INGEGNERI ARCHITETTI COSTRUTTORI

inarcos

ANNO LXV - NOVEMBRE 2010 (9)
Spedizione in A.P. - 45% - Art. 2 Comma 20/b - Legge 662/96 - Fil. Bologna - € 3,30
BOLOGNA - STRADA MAGGIORE, 13

714

mensile di tecnica e informazione dell'associazione ingegneri e architetti
e del collegio costruttori della provincia di bologna
notiziario del collegio regionale ingegneri e architetti dell'emilia-romagna
notiziario della federazione degli ordini degli ingegneri della regione emilia-romagna

INGEGNERI ARCHITETTI COSTRUTTORI

1876

inarcos

ANNO LXV - NOVEMBRE 2010 (9)
Spedizione in A.P. - 45% - Art. 2 Comma 20/b - Legge 662/96 - Fil. Bologna - € 3,30
BOLOGNA - STRADA MAGGIORE, 13

714

organo di informazione di: Associazione Ingegneri e Architetti di Bologna - Associazione Ingegneri e Architetti di Ferrara - Associazione Ingegneri e Architetti di Modena - Associazione Ingegneri e Architetti di Ravenna - Ordine degli Ingegneri di Bologna - Ordine degli Ingegneri di Pesaro-Urbino - Collegio degli Ingegneri e Architetti di Cesena e Comprensorio - Collegio Regionale degli Ingegneri e Architetti Emilia-Romagna - Collegio Costruttori di Bologna - Federazione degli Ordini degli Ingegneri dell'Emilia-Romagna - Asso: Ingegneri, Architetti Liberi Professionisti in Europa

rivista mensile edita dalla Associazione Ingegneri ed Architetti della Provincia di Bologna (proprietaria).
Distribuita gratuitamente agli associati
Spedizione in A.P. - 45%
Art. 2 Comma 20/b
Legge 662/96 - Fil. Bologna
Chiuso in tipografia il **29/12/2010**

DIRETTORE RESPONSABILE
ALESSANDRO COCCHI

Direttore Amministrativo: Rocco Iascone

Comitato di Redazione:
Barbara Bartoli, Antonio Bonora, Armando Brath, Alessandro Cocchi, Raffaele Dalle Donne, Pier Paolo Diotallevi, Raffaele Frattarolo, Nicoletta Gandolfi, Giovanni Gasparini, Pierluigi Gradari, Rocco Iascone, Giuseppe Lazzari, Stefano Manservisi, Alessandro Marata, Luigi Amedeo Melegari, Felice Monaco, Roberto Patitucci, Carmine Preziosi, Alberto Rosotti, Adolfo Scagnolari, Giovanni Semprini, Mauro Toschi

Direzione, Redazione e Amministrazione:
Bologna - Strada Maggiore, 13 - 40125 Bologna
Tel. 051.231815 - Fax 051.261819
E-mail: assiabo@tin.it

Autorizzazione del Tribunale di Bologna n. 3131 in data 29-4-65.
Abbonamento annuale: € 31,00 (Copia singola € 3,30).
Estero € 40,00 (Copia singola € 4,20)
Prezzo di vendita riservato ai soli soci dell'Associazione e agli iscritti all'Ordine o al Collegio: Copia singola € 1,45
Abbonamento annuale € 14.46 - Arretrato il doppio.

Ufficio pubblicità e concessionaria:
Labanti e Nanni Industrie Grafiche s.r.l.
Via G. Di Vittorio, 3
40056 Crespellano (Bologna)
Tel. 051.969262 - 051.231815
Fax 051.969155
inarcos@labantienanni.it

Per consegna materiali pubblicitari:
Dott.ssa Nanni Sabrina (Tel. 338.2902445)
presso: Labanti e Nanni - Redazione Inarcos,
Via G. Di Vittorio, 3 - Crespellano (Bologna)

Stampa:
Labanti e Nanni Industrie Grafiche s.r.l.
40056 Crespellano (Bologna)

Impaginazione
Omega Graphics snc - Bologna

Sono graditi contributi concernenti tutte le specializzazioni di ingegneria e architettura. Per sottoporre articoli da pubblicare sulla rivista consultare le "norme" presenti sul sito **www.assiabo.it**

***I precedenti numeri della rivista sono disponibili sul sito* www.assiabo.it**

ARTICOLI

DALL'ISTITUTO DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE EDILE

LE AZIENDE INFORMANO

NOTIZIARI

RUBRICHE

LA COPERTINA DEL MESE

La Società Sapir SpA, fondata nel 1957 con il compito di progettare, costruire e sviluppare il porto, è oggi a Ravenna il più grande Terminal Operator. Sapir gestisce un'area di 500.000 mq e dispone di 1.600 m di banchine con un fondale di 10,50 m, attrezzate con 12 gru con portate da 16 a 160 t, ed ottimamente collegate alla rete ferroviaria. L'area operativa consta di 55.000 mq di magazzini coperti e 350.000 mq di piazzali, adibiti allo stoccaggio delle merci.
Sapir Engineering Srl è nata nel 2007 come naturale sviluppo dell'attività progettuale della struttura tecnica di Sapir. Grazie all'esperienza di un team di professionisti altamente qualificato e diversificato, Sapir Engineering oggi offre servizi tecnici integrati, sviluppando progetti di alto livello tecnico-funzionale, per soddisfare le richieste più complesse della Committenza, dalla progettazione preliminare fino al collaudo finale di opere a prevalente destinazione industriale e commerciale.

Via Darsena San Vitale 121 - 48122 Ravenna
Tel. +39 0544 289711 - Fax +39 0544 289901
mail: segreteria@sapir.it - web: www.sapir.it

Indagine Teorico-Sperimentale su Tiranti Subacquei Realizzati con Tecnologia Under Water Anchors

Leonello Sciacca[1], *Fausto Valmori*[1], *Cesare Melegari*[2], *Fabio Maletti*[3], *Maurizio Lenzi*[3], *Paola Campana*[4], *Vincenzo Padovani*[5]

[1] SAPIR Engineering, Ravenna - [2] TECNIWELL srl , Podenzano (PC) - [3] Autorità Portuale, Ravenna
[4] ACMAR scpa, Ravenna - [5] Studio CAMPANA, Forlì - [6] Studio PADOVANI, Ravenna.

PREMESSA

In ambito portuale l'approfondimento dei fondali costituisce sempre più sovente un requisito prioritario, necessario per garantire l'operatività delle banchine a fronte del progressivo incremento di traffico e di stazza delle navi mercantili e da crociera. E' quindi ormai prassi che nei piani regolatori dei porti vengano previsti fondali dragati a profondità rilevanti rispetto al medio mare, dell'ordine di -12.00 m per gli approdi esistenti e di -15.00 m per le banchine di nuova costruzione.
In questo contesto SAPIR Engineering ha redatto, su incarico dell'Autorità Portuale di Ravenna, il progetto di approfondimento a quota -12.00 m dei fondali delle banchine del Terminal SAPIR e degli accosti limitrofi individuando come soluzione alternativa alla infissione di nuovi palancolati il rinforzo strutturale delle banchine esistenti mediante tiranti subacquei profondi. Questa soluzione consente infatti di inserire vincoli supplementari nelle zone più cimentate e risulta idonea in relazione alla stratigrafia del terreno di sedime costituito da banchi di sabbia fine e di sabbia limosa.
Definita l'idea progettuale si è quindi posta l'esigenza di sviluppare la tecnologia adeguata allo scopo ed a tal riguardo SAPIR Engineering ha individuato nella tecnica del MiniJet grouting, già utilizzata da Tecniwell per eseguire tiranti in condizioni di controllo remoto, la tecnologia potenzialmente idonea per l'utilizzo in ambito subacqueo. Si è pertanto deciso di operare la messa a punto e l'evoluzione tecnica per l'ambiente marino dell'unità robotizzata e del relativo software di controllo remoto che comanda l'esecuzione del tirante, anche a seguito dell'impulso impresso dall'appalto di lavori di consolidamento di banchine bandito dall'Autorità Portuale di Ravenna.
Nell'ambito pertanto dello sviluppo di questa innovativa tecnologia on-shore, con il coordinamento ed il supporto logistico SAPIR e l'egida dell'Autorità Portuale, è stato approntato all'interno del Porto Intermodale di Ravenna in fregio all'accosto nr. 18 della Darsena San Vitale un campo prove sperimentale (**fig. 1**) avente come obiettivo l'esecuzione, il monitoraggio ed il collaudo di tiranti subacquei realizzati con tecnologia Tecniwell U.W.A., acronimo del termine *Under Water Anchors*. Scopo della sperimentazione eseguita nel periodo giugno-luglio 2010 è stato quello di verificare e validare la fattibilità della soluzione proposta e l'affidabilità di questi tiranti di nuova concezione tecnologica da utilizzare nel rinforzo e nella costruzione di banchine portuali.
Tracciato lo scenario di riferimento, la presente nota tecnica illustra lo studio teorico e sperimentale dei tiranti subacquei trattando dapprima l'analisi teorica in campo non lineare dell'interazione tra tirante e terreno mirata

SOMMARIO

Nell'articolo si presenta il resoconto di un'indagine teorico sperimentale riguardante l'ideazione e la messa a punto di una tecnologia on-shore operante in controllo remoto e che consente l'esecuzione da terra di tiranti subacquei da utilizzare per il consolidamento delle banchine portuali. Vengono illustrati il modello di interazione non lineare tra tiranti subacquei e terreno, le varie fasi esecutive relative alla realizzazione di un campo prova sperimentale ed infine i risultati ottenuti in fase di tesatura e collaudo operando il confronto degli allungamenti misurati con le previsioni teoriche.

SUMMARY

In the paper the results of a theoretical analysis and experimental tests concerning under water anchors (UWA) are illustrated. The tie-anchors are built by means of an innovative on-shore technology which operates all the executive steps in remote control. This technology can be used especially in the rehabilitation of port bulkheads. The construction steps are illustrated together with the comparison between the theoretical values of the elongations of the anchors provided by a non linear model and the experimental results of the load tests.

1

2

ad individuare la correlazione tra gli sforzi di trazione applicati ed i corrispondenti allungamenti oggetto di misura. Vengono poi commentati i risultati di una serie di prove condotte con esito positivo sia al carico di esercizio di 300 KN che al carico di rottura nominale di 630 KN. Le prove sono state effettuate su sette tiranti di cui tre eseguiti a quota -5.00 m principalmente per testare l'affidabilità del sistema operativo e di controllo remoto in presenza di una pressione idrostatica significativa e quattro realizzati alla profondità di -8.00 m per verificare la capacità portante dei tiranti posizionati alla quota prevista dal progetto SAPIR (**fig. 2**).

CARATTERISTICHE DEI TIRANTI

I tiranti subacquei oggetto dell'indagine presentano la peculiarità di essere realizzati operando direttamente dalla superficie con una specifica attrezzatura posizionata sul piazzale a tergo della banchina. Il sistema consta di un cingolato che opera la movimentazione della macchina che esegue il tirante e che è composta da un braccio meccanico che sostiene, tramite un traliccio metallico telescopico, l'unità robotizzata di perforazione/iniezione posizionata alla quota di progetto e comandata a distanza con controllo remoto continuo delle modalità operative e dei parametri di iniezione (**fig. 3**).

3

Nel caso in esame i tiranti di prova hanno una lunghezza di 18.00 m essendo composti da 6 moduli lunghi 3.00 m giuntati da manicotti filettati aventi una doppia guarnizione di tenuta ed un diametro di 62 mm. I tiranti hanno una lunghezza attiva iniettata di 16.00 m mentre la parte passiva di 2.00 m consta della lunghezza del tratto che fuoriesce dalla banchina (0.40 m), dello spessore del diaframma (0.60 m) e del franco di 1.00 m lasciato, nei tiranti di prova, appositamente non iniettato a ridosso della superficie interna del diaframma. I tiranti sono realizzati con la tecnica del jet grouting in avanzamento mediante una perforazione di 90 mm di diametro effettuata a rotazione da una punta a scalpello bilama sulla quale sono montati due ugelli del diametro di 2.5 mm, disposti il primo a 45° ed il secondo a 90° rispetto all'asse del tirante (**fig. 4**). Il bulbo viene eseguito iniettando attraverso i due ugelli ad una pressione di circa 400 bar una miscela cementizia avente un rapporto acqua/cemento pari a 0.75, realizzando in tal modo una colonna orizzontale del diametro dell'ordine di 40 cm con assorbimenti di cemento di circa 100 Kg/ml di tirante. Il legante utilizzato, in relazione all'aggressività dell'ambiente marino, è cemento pozzolanico CEM IV-32.5 R. L'armatura dei tiranti subacquei è a sua volta costituita dalle stesse aste di perforazione/iniezione che presentano una sezione cava con diametro esterno di 51 mm, diametro interno di 33 mm ed un'area della sezione resistente di 12 cm^2. Le barre d'armatura sono in acciaio zincato, sono ad aderenza migliorata essendo filettate in continuo mediante rullatura e presentano un carico di snervamento di 630 KN ed un carico di rottura di 800 KN.

4

1 - Planimetria della Darsena San Vitale – Area SAPIR Ravenna.
2 - Schema di rinforzo con Tiranti Subacquei. U.W.A. - UNDER WATER ANCHORS.
3 – Schema operativo del tirante subacqueo. A-B: Realizzazione di tiranti MiniJet subacquei da banchina mediante sistema robotizzato. C-D: Particolare dell'unità di perforazione robotizzata con comando remoto.
4 - Schema della batteria di iniezione e di perforazione del tirante subacqueo.
5 - a) Stratigrafia del sito - b) Distribuzione delle tensioni efficaci.

5

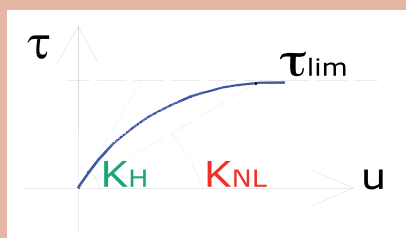
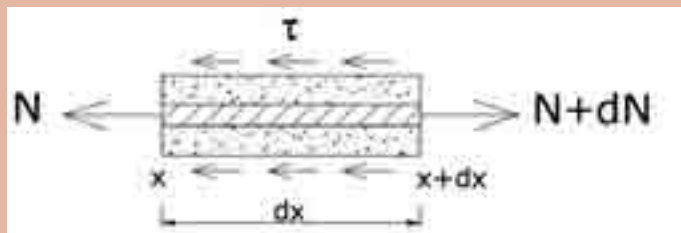
La tecnologia U.W.A. prevede poi per i tiranti permanenti la protezione dalla corrosione della testata mediante una guaina troncoconica coassiale al tirante e di una cuffia esterna, entrambe in polietilene, al cui interno viene inserito il grasso di protezione ed un anodo di zinco. E' inoltre possibile operare la ritesatura del tirante, come previsto per i tiranti definitivi dalla normativa tecnica vigente, essendo la testata del tirante direttamente accessibile con la semplice rimozione della cuffia di protezione.

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEL SITO

Il terreno di sedime ove sono stati ancorati i tiranti di prova é contraddistinto dalla presenza nella colonna stratigrafica di un banco di sabbia fine e di sabbia limosa di media densità che si estende dalla superficie sino ad una profondità di circa 15 m (**fig. 5a**). La resistenza alla punta nel tratto interessato dai tiranti é di 4.0÷5.0 MPa con valori dell'angolo di attrito [ψ] dell'ordine di 30°÷32° e valori del coefficiente di spinta a riposo [K_0], ricavati da prove dilatometriche, pari in media a 0.9.
In relazione alla stratigrafia del sito sono stati quindi assunti i parametri geotecnici di seguito riportati per caratterizzare in termini di resistenza e di deformabilità l'interazione elasto plastica tra tirante e terreno. Per la tensione tangenziale limite di aderenza [τ_{lim}] è stato considerato come criterio di rottura il semplice meccanismo attivato per attrito dalla pressione efficace litostatica [σ'_v] agente a quota tirante. Questo criterio fornisce per i tiranti posti a quota -8.00 m un valore della tensione limite $\tau_{lim} = \sigma'_{v,eq} \times \tan\psi \cong 50$ KPa, corrispondente ad un carico ultimo di sfilamento della fondazione di 1000 KN, essendo $\sigma'_{v,eq} = [(1+K_0)/2] \times \sigma'_v$. la tensione efficace media che tiene conto della distribuzione effettiva delle tensioni efficaci radiali lungo il perimetro del bulbo (**fig. 5b**). Per la rigidezza elastica iniziale [K_H] del vincolo rappresentato dal terreno è stata invece utilizzata una correlazione tipica di letteratura funzione della resistenza tangenziale ultima e della natura dei terreni, $K_H = 400\ \tau_{lim}/\phi_b = 50000$ KPa/m, essendo $\phi_b = 0.40$ m il diametro esterno del bulbo attivo.

ANALISI NON LINEARE - MODELLO A CURVE DI TRASFERIMENTO

Il modello preso a riferimento per la valutazione della risposta strutturale del tirante subacqueo è quello di un elemento a comportamento elastico lineare (la barra d'acciaio) vincolato mediante molle a comportamento elasto-plastico che simulano la reazione mobilitata dal terreno circostante. La legge costitutiva della barra d'acciaio è individuata pertanto dalla sua rigidità assiale, EA_s, essendo E_s il modulo elastico dell'acciaio ed A_s l'area della sezione resistente della barra rullata.
Il vincolo offerto dal terreno viene invece schematizzato mediante la tecnica delle curve di trasferimento nelle quali il legame costitutivo non lineare tra la tensione tan-

6 - Modello costitutivo dell'interazione tirante-terreno.
7 - Condizione di equilibrio del concio elementare di tirante.
8 - Modello dell'interazione tirante - terreno a curve di trasferimento.
9 - Diagramma Carico – Allungamento teorico della parte attiva dei tiranti U.W.A.

genziale applicata [τ] e lo scorrimento dell'interaccia [u] viene modellato con la funzione (**fig. 6**):

$$\tau(u) = \frac{u}{1/K_H + u/\tau_{lim}} = K_{NL}(u)\cdot u$$

avendo indicato con:
K_H = rigidezza elastica iniziale del legame costituivo
τ_{lim} = resistenza limite dell'interfaccia

La rigidezza secante del vincolo decresce pertanto in proporzione alla tensione tangenziale mobilitata con legge $K_{NL}(u) = K_H \cdot [1 - \tau(u)/\tau_{lim}]$.
All'interfaccia tra il bulbo ed il terreno, per la congruenza dei movimenti, lo scorrimento del tirante rispetto al terreno indisturbato circostante coincide con lo spostamento assiale u(x) della sezione corrente della barra d'acciaio. Si può infatti quantitativamente trascurare lo scorrimento relativo $[u_b = \tau/K_b,\ K_b = 2G_c/\phi_b Ln(\phi_b/\phi_s)]$ indotto dalle tensioni tangenziali che trasferiscono il carico dalla superficie interna a quella esterna del bulbo in virtù della significativa rigidezza ad esso conferita dal modulo tangenziale $[G_c]$ della colonna cementata. Ricordando poi la legge costitutiva elastica che lega gli sforzi assiali e le deformazioni nella barra ($N=EA_s u'$, $u'=du/dx$) ed indicato con $\pi\phi_b$ il perimetro esterno della sezione del bulbo, l'equazione di equilibrio in direzione assiale (**fig. 7**).

$$(N + dN) - N - \tau \cdot \pi\phi_b \cdot dx = 0$$

assume allora la forma differenziale seguente:

$$E_s A_s \frac{d^2u}{dx^2} - \pi\phi_b \cdot K_{NL}(u)\cdot u = 0$$

che una volta integrata con le condizioni al contorno:

$E_s A_s u'(0) = 0$ all'estremità libera del tirante
$E_s A_s u'(L) = P$ nella sezione di applicazione del tiro

fornisce il campo di spostamenti ricercato. Trattandosi di un problema non lineare la soluzione va ricercata per via numerica utilizzando, ad esempio, il metodo delle differenze finite. Con tale tecnica la lunghezza L del tirante viene suddivisa in ***m*** elementi finiti di lunghezza $\Delta x = L/m$ a cui corrispondono ***n=m+1*** nodi consecutivi in cui ricercare gli spostamenti incogniti. Tenuto conto che alle differenze finite le derivate computate nel nodo i-esimo (i = 1, n) del modello (**fig. 8**) assumono la forma seguente:

$$\frac{du}{dx} = \frac{u_{i+1} - u_{i-1}}{2\Delta x} \qquad \frac{d^2u}{dx^2} = \frac{u_{i+1} - 2u_i + u_{i-1}}{\Delta x^2}$$

e indicato con:

$$\rho_i(u_i) = \frac{\Delta x^2}{E_s A_s} \cdot \frac{\pi\phi_b}{(1/K_H + u_i/\tau_{lim})}$$

il parametro di interazione si deduce, per il nodo i-esimo del modello (i=1,n), l'equazione ricorrente:

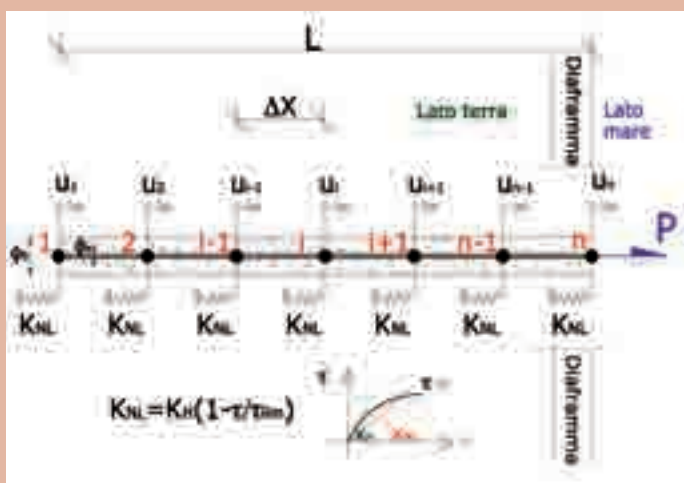
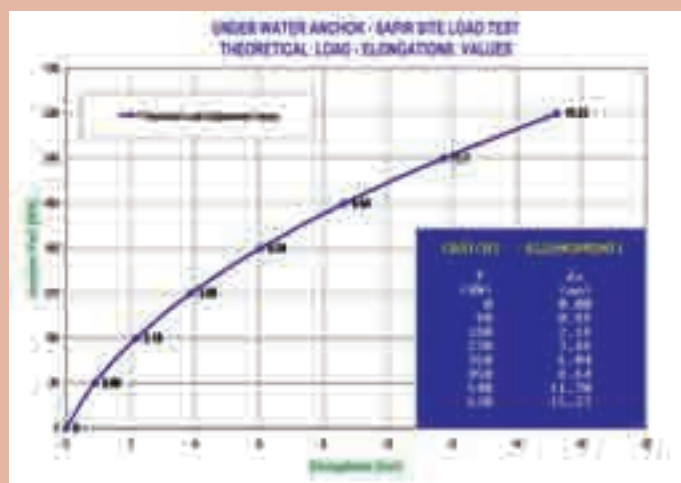
$$u_{i+1} - [2 + \rho_i(u_i)]\cdot u_i + u_{i-1} = 0$$

Si ricava in tal modo, imponendo agli estremi del tirante le citate condizioni al contorno, il sistema di equazioni seguente nel quale i coefficienti della matrice del sistema coincidono a meno del fattore $E_s A_s/\Delta x$ con quelli della matrice di rigidezza del modello agli elementi finiti:

$$\begin{bmatrix} (1+\rho_1/2) & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & (2+\rho_2) & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & (2+\rho_{i-1}) & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & (2+\rho_i) & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & (2+\rho_{i+1}) & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & (2+\rho_{n-1}) & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & (1+\rho_n/2) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_{i-1} \\ u_i \\ u_{i+1} \\ u_{n-1} \\ u_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ P\cdot\Delta x/E_s A_s \end{bmatrix}$$

Una volta risolto per via iterativa, dipendendo i coefficienti d'interazione ρ_i dal livello di spostamento u_i mobilitato, il sistema di equazioni fornisce per ogni livello del carico gli spostamenti dei nodi (ed in particolare di quello di applicazione del tiro) in base ai quali è poi possibile ricavare la distribuzione delle tensioni tangenziali di aderenza e degli sforzi normali lungo l'asse del tirante.

PARAMETRI DI PROGETTO E RISULTATI DELL'ANALISI NUMERICA

I parametri di progetto utilizzati per simulare la risposta dei tiranti subacquei sono riportati in ***Tab.I***

8

9

Tab. I – Parametri di progetto dei tiranti subacquei del campo prove Sapir

Lunghezza totale del tirante	L_T	18.00	m
Lunghezza attiva del tirante	L	16.00	m
Lunghezza passiva del tirante	L_p	2.00	m
Area della sezione resistente	A_s	$12x10^{-4}$	m^2
Modulo elastico dell'acciaio	E_s	$2.1x10^7$	KPa
Diametro del bulbo di fondazione	ϕ_b	0.40	m
Resistenza limite dell'interfaccia	τ_{lim}	50	KPa
Rigidezza elastica dell'interfaccia	K_H	50000	KPa/m
Carico utile in esercizio	P_e	300	KN
Carico di collaudo in esercizio	P_c	360	KN
Carico di snervamento della barra d'acciaio	R_y	630	KN
Carico di rottura della barra d'acciaio	R_u	800	KN
Carico di sfilamento della fondazione	R_d	1000	KN

Tab. II - Valori degli allungamenti teorici in funzione del carico

Carico [KN]	Allungamento [mm]	Carico [KN]	Allungamento [mm]
0	0.00	360	6.04
90	0,89	450	8.64
180	2.18	540	11.70
270	3.88	630	15.23

La resistenza del tirante è quindi individuata dal carico di 630 KN di snervamento delle barre, valore assunto come soglia di riferimento per le prove di carico. Il dimensionamento proposto stabilisce pertanto il rispetto di un criterio di gerarchie delle resistenze duttile essendo il carico limite di sfilamento della fondazione superiore a quello di snervamento delle barre d'acciaio.
Il risultato dell'analisi numerica, effettuata con il modello non lineare utilizzando 32 elementi finiti, è riportato in ***Tab. II*** ed in **fig. 9**. Come si può notare l'allungamento della parte attiva del tirante risulta dell'ordine di 5.00 mm al carico di esercizio di 300 KN, corrispondente ad una rigidezza del vincolo di 60 KN/mm, e di 15 mm al carico massimo di prova di 630 KN. Questo risultato evidenzia il notevole l'effetto irrigidente conseguito con il trattamento colonnare e tipico di elementi portanti per attrito laterale, effetto in virtù del quale l'allungamento del tirante si riduce al carico di esercizio a circa ¼ di quello un'asta libera soggetta ad uno sforzo assiale costante.
La distribuzione fornita dall'analisi non lineare per le tensioni tangenziali di aderenza all'interfaccia tirante-terreno è a sua volta riportata in **fig. 10.** Tale diagramma mostra come al carico di esercizio (300 KN) il comportamento non lineare del terreno coinvolga maggiormente il tratto anteriore prossimo alla testata di tiro, dove la soluzione elastica fornisce una forte concentrazione di sforzi tangenziali in un tratto di introduzione di lunghezza limitata e con un'amplificazione rispetto al valore medio pari a

$$\lambda = \sqrt{K_H pL^2 / EA} = 5.64\ ,$$

sforzi che vengono con la plasticizzazione ridistribuiti nella zona retrostante. Viceversa al carico massimo di prova (630 KN) l'aliquota di deformazione plastica del terreno diviene significativa, come evidenziato anche dalla traslazione del punto di inversione della curvatura nel diagramma delle tensioni di aderenza che separa la zona a comportamento non lineare da quella ancora sostanzialmente in campo elastico.

FASI REALIZZATIVE E PARAMETRI OPERATIVI DEI TIRANTI SUBACQUEI

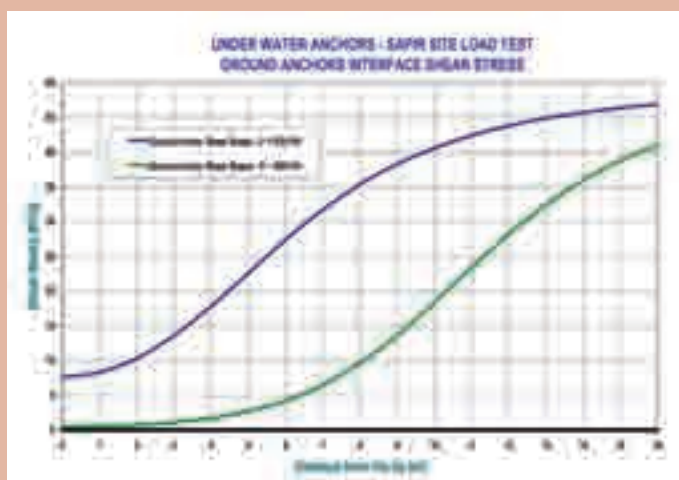
a) Definito il quadro teorico di riferimento si passa nel seguito ad illustrare le fasi salienti della sperimentazione vera e propria che si è articolata in due fasi, la prima relativa alla realizzazione dei tiranti subacquei e la seconda relativa alle operazioni di tesatura. La prima fase è stata espletata nel periodo compreso tra il 16-28/06/2010 mentre la seconda ha avuto luogo nei giorni 29-30/07/2010. Per la realizzazione dei tiranti é stata utilizzata un'unità di perforazione subacquea robotizzata U.W.A. (**Foto 1-2-3-4-5**) alimentata, per mezzo di una motopompa per iniezioni jetting ad alta pressione, da una unità di confezionamento della boiacca cementizia che miscela secondo i rapporti in peso previsti dal mix-design l'acqua con il cemento, stoccato in polvere in un silo orizzontale. Le operazioni di realizzazione del tirante sono state programmate eseguendo dapprima la perforazione

10

Foto 1

Foto 2

del diaframma in calcestruzzo con una punta idonea allo scopo. Al termine di questa operazione il sistema automatico provvede ad inserire nel foro di perforazione le barre rullate prelevandole da un caricatore, operando poi l'avanzamento a rotazione con contemporanea iniezione della miscela ed inserendo al termine della fase corrente il manicotto di accoppiamento. L'esecuzione dei tiranti é avvenuta con velocità di avanzamento [v_a] dell'ordine di 10÷15 mm/sec, con pressione di iniezione [p_m] di circa 400 bar, velocità del fluido negli ugelli [v_m] di 150 m/sec corrispondente ad una portata di miscela [Q_m] uscente dai due ugelli di circa 1.5 l/sec. Nella realizzazione dei tiranti tutte le fasi del ciclo produttivo sono state opportunamente monitorate con l'acquisizione in continuo di diversi parametri operativi. A tale riguardo si riportano in ***Tab. III*** i valori più significativi registrati nel corso della realizzazione dei tiranti subacquei.

b) In base ai parametri di iniezione così acquisiti è stata effettuata la stima a posteriori del diametro delle colonne orizzontali, valutando dapprima il volume di miscela iniettato noto l'assorbimento di cemento ed il peso specifico della miscela e successivamente, mediante un bilancio di massa descritto nel seguito, il volume del bulbo realizzato. Nel caso in esame il peso della miscela di acqua e cemento risulta valere:

$$\gamma_m = \gamma_c \gamma_w \frac{(1-v)(1+r)}{\gamma_w + r\gamma_c} = 16.0 \ KN/m^3$$

relazione nella quale:

γ_m = peso specifico della miscela cementizia = 16.0 KN/m^3
γ_c = peso specifico del cemento pozzolanico = 31.5 KN/m^3
γ_w = peso specifico dell'acqua = 10.0 KN/m^3
r = rapporto acqua/cemento (r = A/C) = 0.75 (-)
v = volume spec. aria intrappolata (v = A'/V) = 0.02 (-)

Il volume di miscela iniettata si ricava a sua volta in base al peso di cemento assorbito per metro lineare di tirante (C ≅ 1.00 kN/ml; r = A/C = 0.75) ed alla densità della

Tab.III - Parametri operativi di esecuzione dei tiranti subacquei

Tirante (nr)	Quota del tirante [m]	Lunghezza tirante [m]	Data di esec. tirante	Pressione di iniez. [bar]	Cons. medio Cemento.[kg/m]	Tipo di Cemento
1/A	-5.00	18.00	16/06/2010	400	95	CEM IV - 32.5 R
2/A	-5.00	18.00	18/06/2010	250	90	CEM IV - 32.5 R
3/A	-5.00	18.00	24/06/2010	250	105	CEM IV - 32.5 R
1/B	-8.00	21.00	25/06/2010	400	100	CEM IV - 32.5 R
2/B	-8.00	18.00	28/06/2010	400	105	CEM IV - 32.5 R
3/B	-8.00	18.00	28/06/2010	400	95	CEM IV - 32.5 R
4/B	-8.00	18.00	24/06/2010	250	90	CEM IV - 32.5 R

boiacca come rapporto tra il quantitativo iniettato [C×(1+r)] ed il peso specifico della miscela [γ_m], ottenendo:

$$V_m = \frac{C \cdot (1+r)}{\gamma_m} \cong \frac{Q_m}{v_a} = 0.11 \ m^3/ml$$

Per determinare invece il volume occupato dal bulbo occorre tenere presente che la formazione della colonna di jet grouting avviene sostanzialmente per erosione e miscelazione in sito del terreno con la boiaccca di acqua e cemento. In questa ipotesi, indicato con V_b il volume del bulbo e con ***n*** la porosità del terreno indisturbato, il bilancio di massa impone che la frazione utile di miscela che viene trattenuta dal terreno (αV_m) vada a riempire il volume (nV_b) dei vuoti iniziali del terreno, incrementato del volume delle parti solide (1-n)×βV_b afferenti al volume βV_b del terreno di sedime che viene rimosso dall'intorno del tirante dalla pressione del getto. Da tale bilancio si ricava pertanto:

$$V_b = \frac{\alpha \cdot V_m}{[n + (1-n)\beta]} = 0.14 \ m^3/ml$$

avendo assunto, in relazione alla pressione efficace agente alla quota dei tiranti e dalla pressione di iniezione, $\alpha \cong 0.70$ per la percentuale utile di miscela trattenuta dal terreno che concorre a formare la colon-

Foto 3

10 - Distribuzione delle tensioni di aderenza lungo l’asse del tirante.
Foto 1 – Vista d’insieme della macchina
Foto 2 – Particolare della unità U.W.A
Foto 3 – Particolare della consolle di comando remoto
Foto 4 – Fase di allineamento sull’asse di progetto del tirante.
Foto 5 – Fase del posizionamento in acqua dell’unità U.W.A.

Foto 4

Foto 5

na, β≅0.30 per la percentuale di terreno rimosso dal getto in pressione ed ***n*** ≅ 0.40 per la porosità iniziale del terreno. Per il diametro del bulbo si ottiene così:

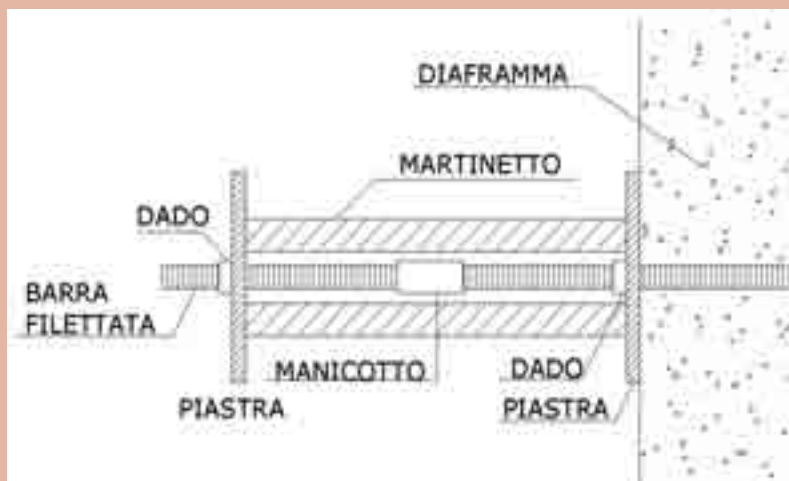
$$\phi_b = \sqrt{\frac{4 \cdot V_b}{\pi}} = 0.40\ m$$

FASI OPERATIVE DELLA TESATURA DEI TIRANTI SUBACQUEI

La tesatura dei tiranti è stata effettuata mediante un martinetto idraulico azionato da una pompa bi-stadio posta in superficie sfruttando il contrasto offerto dal diaframma costituente il paramento a mare della banchina. Per ogni tirante si è dapprima provveduto, previa la regolarizzazione della superficie del diaframma, alla posa di una piastra di ripartizione ed al suo fissaggio con un dado serrato contro la parete. Sulla parte di barra del tirante fuoriuscente dal diaframma è stato poi avvitato un manicotto di giunzione munito di uno spezzone di barra filettata all’interno della quale è stato inserito il martinetto idraulico avente la forma di un cilindro cavo facendolo scorrere sino a fare appoggiare la sua base inferiore sulla piastra di ripartizione. Dalla parte della barra di giunzione fuoriuscente dal cilindro del martinetto è stata poi inserita una seconda piastra ed un secondo dado di bloccaggio, completando in tal modo l’assemblaggio del dispositivo di tesatura (**fig. 11**). Lo sforzo di trazione è stato quindi applicato nelle varie fasi di tiro utilizzando il contrasto esercitato dalle due piastre metalliche da un lato contro la parte fissa e dall’altro contro la parte mobile del martinetto. Durante i cicli di tesatura si è inoltre provveduto ad effettuare la misura degli allungamenti del tirante per mezzo di un calibro a nonio, utilizzando come riscontro la corsa del pistone del martinetto. Le operazioni subacquee sopraindicate sono state effettuate con l’assistenza di una squadra di sommozzatori della Soc. Marine Consulting di Ravenna, con collegamento e registrazione video in continuo e comunicazioni in tempo reale via radio.

RISULTATI DEL CAMPO PROVE

I risultati ottenuti con la sperimentazione condotta nel campo prove SAPIR sono riportati in forma grafi-

11

11 - Rappresentazione schematica del dispositivo di tesatura.

ca nelle **fig. 12-13-14** che illustrano la correlazione tra gli sforzi applicati e gli allungamenti dei tiranti di prova nonché la sequenza di applicazione del carico. Nello specifico il programma di tesatura seguito, ove possibile anche in relazione alle modalità di rottura attivate, è stato il seguente:

– pretensione di 90 KN in modo da consentire l'assestamento delle piastra di ripartizione sulla superficie del diaframma, configurazione assunta come zero di riferimento per la misura degli allungamenti dei cicli successivi;

– esecuzione del 1° ciclo di carico portato per step di 90 KN sino a 360 KN, ossia ad un carico pari a 1.20 volte la portata esercizio del tirante in modo da simulare la tesatura di collaudo di un tirante definitivo;

– scarico del 1° ciclo a 180 KN e poi a 90 KN;

– esecuzione del 2° ciclo di carico portato sempre per step successivi di 90 KN sino al carico nominale di snervamento delle barre di 630 KN, poi ridotto nel corso delle prove a valori leggermente inferiori (600 KN) in modo da poter eseguire un successivo 3° ciclo di carico;

– scarico del 2° ciclo in tre fasi (360-180-90 KN);

– esecuzione del 3° ciclo di carico per step successivi di 90 KN sino alla rottura, ove avvenuta, del manicotto di accoppiamento.

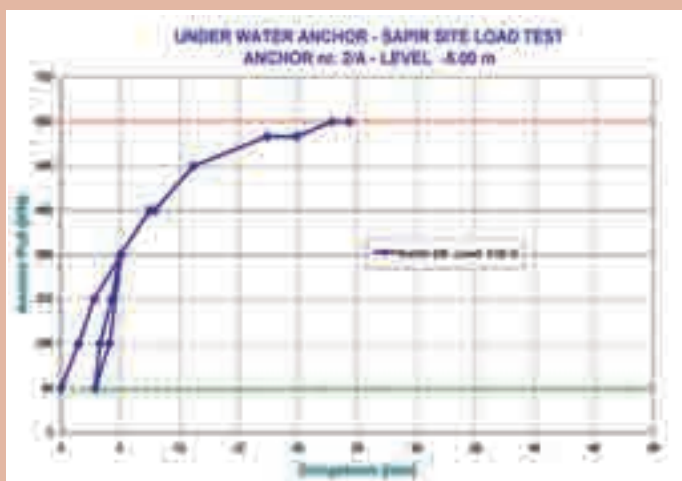
Il dettaglio dei risultati ottenuti in termini di resistenza a rottura nel corso delle prove di carico è riportato in ***Tab IV***.

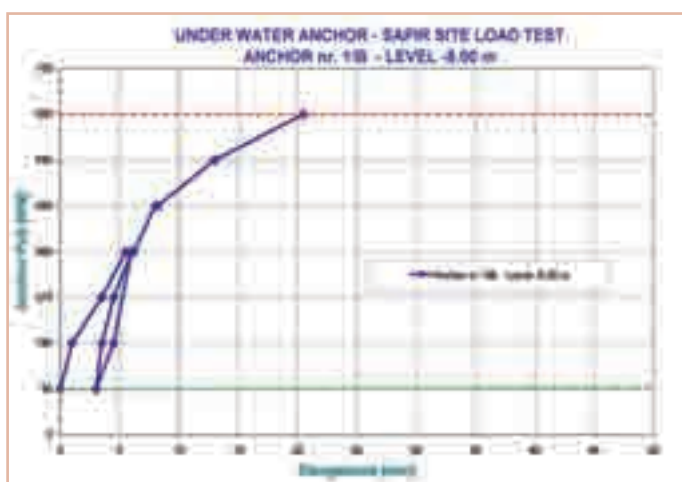
Come si può notare nei diagrammi allegati i cicli di carico sono risultati regolari, con allungamenti al carico di esercizio in linea con le previsioni teoriche e con residui modesti allo scarico del 1° ciclo. Le aree dei cicli di isteresi sono ridotte ed i rami di ricarico sono sostanzialmente elastici sino alla soglia dello sforzo raggiunto nel ciclo di carico precedente. Inoltre la rottura del tirante, ove avvenuta, ha interessato il manicotto di accoppiamento con valore dello sforzo anche superiore al carico nominale di snervamento delle barre di 630 KN. Per sforzi di trazione oltre a questa soglia gli incrementi di allungamento sono da ritenersi imputabili in larga misura alle deformazioni plastiche delle parti meccaniche, barra e manicotto di accoppiamento.

Tab. IV - Risultati della prova di carico dei tiranti subacquei

Tirante (nr)	Carico max di prova [KN]	Quota del tirante [m]	Lunghezza tirante [m]	Data di esecuzione della prova	Note
1/A	630	-5.00	18.00	30/07/2010	Tirante integro
2/A	630	-5.00	18.00	30/07/2010	Rottura manicotto
3/A	680	-5.00	18.00	30/07/2010	Tirante integro
1/B	630	-8.00	21.00	29/07/2010	Tirante integro
2/B	650	-8.00	18.00	29/07/2010	Tirante integro
3/B	630	-8.00	18.00	29/07/2010	Incurvamento barra
4/B	700	-8.00	18.00	29/07/2010	Rottura manicotto

Per una corretta interpretazione degli allungamenti dei tiranti occorre poi tenere presente che per le modalità di misura adottate, le uniche oggettivamente ed operativamente possibili in ambiente subacqueo, i valori registrati risultano comprensivi oltre che dell'allungamento verso valle della parte attiva e passiva del tirante anche dello spostamento della banchina verso monte, non essendo possibile separare nella singola misura questi due contributi. Peraltro una stima indiretta dello spostamento del diaframma è stata effettuata mediante l'analisi strutturale della banchina, analisi che ha mostrato come lo spostamento verso monte del diaframma sia limitato a valori millimetrici al carico massimo di prova.

Per quanto attiene infine il giudizio complessivo sulla validità e sull'affidabilità delle prove effettuate si riporta in **fig. 15** per il tirante nr. 4/B realizzato a quota -8.00 m il confronto tra la le misure sperimentali degli allungamenti e la corrispondente curva teorica ricavata sommando alla deformazione fornita dall'analisi non lineare del tratto attivo del tirante (L=16.00 m) quella elastica del tratto libero (L_o=2.00 m) e considerando un comportamento plastico incrudente dell'acciaio oltre la soglia di snervamento.

12

12 - Curva carichi – allungamenti del tirante 2/A posto a quota -5.00 m.
13 - Curva carichi – allungamenti del tirante 1/B posto a quota -8.00 m.

13

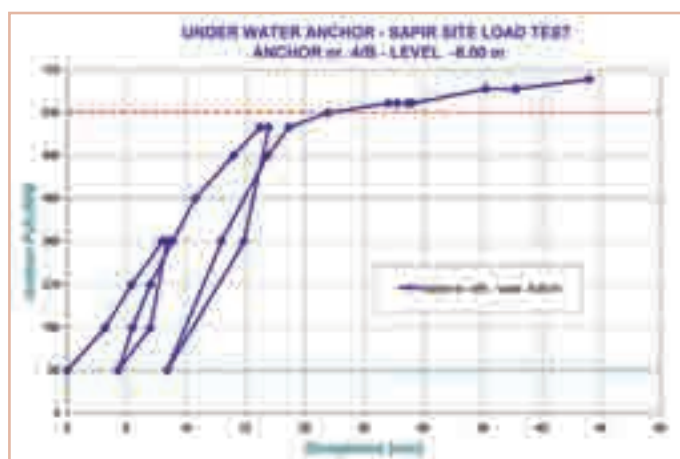
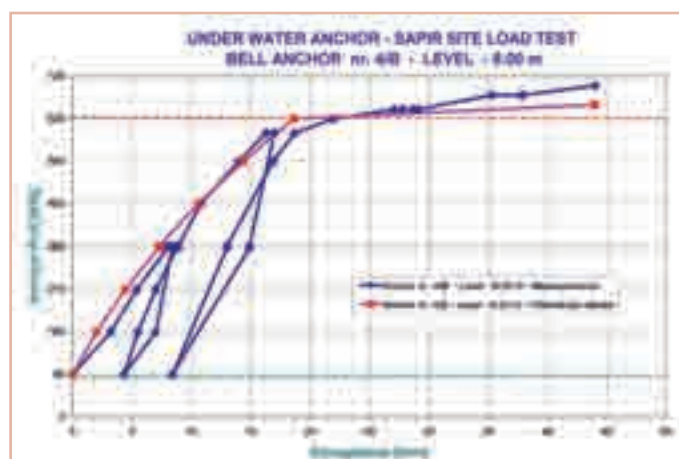
Come si può riscontrare, la curva di back-analysis riproduce con fedeltà l'inviluppo dei valori massimi degli allungamenti dei tre cicli di carico della curva sperimentale. I parametri di progetto adottati per la modellazione con le curve di trasferimento dell'interazione tra il tirante ed il terreno [τ_{lim}=50 KPa; K_H=50000 KN/m^3] interpretano pertanto correttamente il comportamento del tirante subacqueo nel sedime di prova.
Questa circostanza, congiunta con il risultato saliente della verifica positiva in opera della capacità portante dei tiranti secondo la gerarchia delle resistenze prevista in sede di progetto, rende congruo e coerente il quadro complessivo dei risultati ottenuti e soddisfacente ed esaustivo l'esito delle prove.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nella nota tecnica é stato illustrato il resoconto dei risultati di un campo prove sperimentale approntato per testare i tiranti subacquei progettati da SAPIR Engineering per l'approfondimento dei fondali del Porto Intermodale di Ravenna. Per la realizzazione sotto battente di questi ancoraggi è stata utilizzata una innovativa tecnologia denominata U.W.A. - *Under Water Anchors* - messa a punto da Tecniwell e che opera direttamente dalla superficie con la tecnica del jet grouting in avanzamento. Nella nota é stata poi presentata la back analysis dei risultati sperimentali adottando un modello costitutivo del terreno non lineare a curve di trasferimento per valutare la resistenza e la rigidezza che vengono attivate dalla interazione tra tirante e terreno ai vari livelli di carico.
Il risultato saliente della sperimentazione è stato sia la conferma della corretta esecuzione dei tiranti che la verifica della loro capacità portante di 630 KN secondo quanto previsto in sede di dimensionamento strutturale e geotecnico. Si è avuto inoltre il riscontro che gli spostamenti assiali necessari per mettere in carico i tiranti subacquei sono di pochi millimetri al carico di esercizio (5-6 mm a 300 KN) e di un paio di centimetri al carico massimo di prova (15-20 mm a 630 KN). Sostanziali sono quindi le differenze rispetto ai tiranti con trefoli, che essendo superficiali richiedono lunghezze della parte passiva ben maggiori e necessitano pertanto di una pretensione preventiva. Questa caratteristica di limitata deformabilità del tirante subacqueo profondo ne consente pertanto l'utilizzo sia come vincolo elastico messo in carico dalla deformazione della struttura sia come vincolo attivo, essendo possibile effettuarne il pretensionamento. Va inoltre sottolineato come il posizionamento in profondità del tirante ne consenta un impiego ottimale potendo fornire le reazioni richieste laddove le sollecitazioni flessionali risultano massime. Inoltre la possibilità di realizzare i tiranti in posizione più vicina al fondale comporta che la parte del tirante interna al cuneo di spinta risulta avere lunghezza limitata, rendendosi così disponibile una maggiore lunghezza utile della parte attiva a parità di lunghezza complessiva dell'ancoraggio.
Per quanto concerne gli sviluppi futuri ipotizzabili per la tecnologia U.W.A. la sperimentazione ha mo-

14 - Curva carichi – allungamenti del tirante 4/B posto a quota -8.00 m.
15 - Confronto tra allungamenti teorici e sperimentali del tirante campione 4/B posto a quota -8.00 m.

14

15

strato come sia possibile in linea operativa eseguire tiranti con portate maggiori variando il diametro delle barre d'armatura e la lunghezza della parte attiva. Tuttavia questa opzione va verificata in termini realistici in relazione alla resistenza della struttura che è chiamata ad assorbire lo sforzo trasmesso dai tiranti ed alla onerosità della struttura di ripartizione che dipende marcatamente dalla tipologia costruttiva della banchina oggetto di rinforzo. Lo sviluppo di capacità portanti superiori o l'utilizzo di più ordini di tiranti subacquei può assumere invece interesse, previa s'intende valutazioni ad hoc sia strutturali che geotecniche, per battenti d'acqua maggiori come quelli previsti per i fondali delle banchine di nuova costruzione dai piani regolatori portuali. Tale valenza offre quindi una gamma applicativa di indubbio interesse per questa innovativa soluzione tecnologica, anche alla luce della validazione fornita dai risultati del campo prove SAPIR.

Ravenna, 31/07/2010

Scheda Tecnica della Attività Sperimentale del Campo Prove SAPIR

Ideazione e Sviluppo del Progetto dei Tiranti Subacquei:
Ing. Leonello Sciacca, Geom. Fausto Valmori - SAPIR Engineering - Ravenna
Sviluppo della Tecnologia U.W.A. per Tiranti Subacquei:
Dott. Cesare Melegari, - Tecniwell s.r,l. - Podenzano (PC)
Coordinamento Attività:
Ing. Fabio Maletti - Autorità Portuale di Ravenna
Consulenza Strutturale:
Ing. Maurizio Lenzi - ACMAR Ravenna
Consulenza Geotecnica:
Ing. Paola Campana - Forlì
Coordinamento Sicurezza:
Ing. Vincenzo Padovani - Ravenna
Esecuzione Tiranti Subacquei:
Tecniwell Srl - Podenzano (PC)
Assistenza Subacquea:
Marine Consulting srl - Mezzano (RA)

RIFERIMENTI NORMATIVI

[01] UNI EN 1537 – *Esecuzione di lavori geotecnici speciali: Tiranti di ancoraggio*, Milano, 2002.
[02] UNI EN 12716 – *Esecuzione di lavori geotecnici speciali: Getti per iniezione (jet grouting)*, Milano, 2003.
[03] D.M. 14/01/2008 – *Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni*, Ministero delle Infrastrutture, Roma, 2008.

Il comfort globale: la visione occidentale del Temporal Design

Alessandro Cocchi[1], *Yoichi Ando*[2]

[1] Professore Emerito - DIENCA Dept - Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna - Italia
[2] Professore Emerito - Università di Kobe - Giappone

SOMMARIO

In preparazione di una vasta partecipazione Italiana al V Int. Symp. of Temporal Design a Sheffield (GB, 2011) e per sollecitare l'interesse degli studiosi italiani al tema in vista del Congresso Nazionale A.I.A. a Rimini sempre nel 2011, vengono qui sinteticamente poste a confronto l'idea originaria del Temporal Design e la visone occidentale del Benessere Globale che qui, senza sottofondi filosofici tipicamente orientali, usualmente guida la progettazione moderna.

SUMMARY

Does temporal design represent a magic word or an instrument able to help the man to really design a human's sized world?
This was the first question that arose when Prof. Cocchi met Prof. Yoichi Ando in Rimini about ten years ago: in this occasion Ando tried to explain its new idea, resulting from his experience in the field of human sensation of stimuli coming from the world surrounding us.
In the time elapsed from then on, already four International Symposia on this subject have been carried out in eastern countries, now for the first time the fifth will be organized in Europe: so, it seems very important to involve the western researchers and try to met Occidental and Oriental approaches to human well being in a world that becomes more and more adverse. In view of the National AIA Congress in Rimini in next year June and to support the most vide presence of Italian researchers to the 5th ISTD, that will be held in Sheffield next July, this paper will briefly present the two ideas, the original Temporal Design thought of Prof. Y. Ando and the occidental one on Global Comfort, emphasizing the acoustical aspect.

PREMESSA

Temporal Design, parola magica o valido ausilio verso una progettazione a misura d'uomo? Fu questa la prima domanda che sorse spontanea alla mia mente quando, incontrando a Rimini circa dieci anni fa il Prof. Yoichi Ando, venni a conoscenza di questa sua "invenzione", con origini acustiche ma con prospettive ben più vaste: il motto **Temporal Design** era seguito infatti da **in Architecture.**
Da allora sono stati organizzati sul tema già quattro simposi internazionali, il quinto è programmato in Europa, ed allora bisogna ben comprendere cosa si intende con questa che parrebbe una filosofia tipicamente asiatica, ma che invece non è altro che una interpretazione asiatica di un concetto con radici profonde anche nella cultura latina e anglosassone, quindi mondiale.
Il fattore unificante è costituito dal concetto di "benessere globale", che è sempre stato l'obiettivo primario di ogni forma di architettura, dalla primordiale caverna alle odierne più moderne realizzazioni: ma la prima cosa che bisogna chiarire è cosa si possa intendere per "benessere globale". Per fortuna del genere umano, sono in molti, specie nelle civiltà più industrializzate, coloro che proclamano di "stare bene", perché godono di buona salute, hanno un tetto sotto il quale ripararsi, fruiscono di un certo numero di "benefit" a loro congeniali, sono più o meno liberi (o credono di esserlo) di poter fare ciò che vogliono, e così via; visto in quest'ottica il benessere globale diviene quasi un concetto soggettivo, al pari del canone della bellezza.
Ma un tecnico non si può fermare qui: ogni cosa deve essere misurabile, quindi quantificabile oggettivamente, tutto deve rispondere a regole, a equazioni, oggi a programmi di calcolo. Se consideriamo che il nostro corpo sia scomponibie in un telaio portante, un insieme di sistemi che lo rendono mobile, vitale ed autonomo, ed un sistema centrale che lo

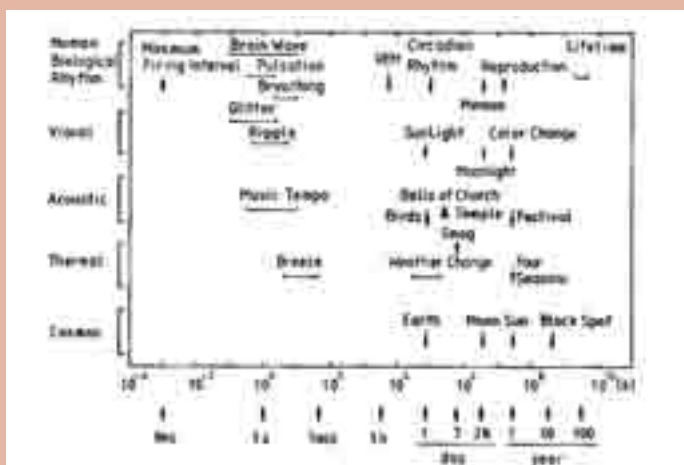
1

2

governa e lo controlla, resta fuori da questo schema una porzione di cervello, che è quella che si rapporta con il mondo al di fuori di schemi funzionali, esprimendo il meglio di se stessa con attività artistiche e culturali, che si estrinsecano poi utilizzando appunto il telaio, i sistemi distribuiti e quello centrale di cui sopra.
Quindi, ingegneristicamente parlando, 70 kg al servizio di non più di 1/2 kg: questo siamo noi! Proseguendo su questa strada, sembra chiaro cosa possa essere il "benessere globale": una condizione nella quale la grande massa non crea problemi alla parte più eletta del corpo, che potremmo individuare con il termine "cervello", ma che anatomicamente parlando non è altro che una parte di quello che chiamiamo cervello.
Il cervello comunica con il mondo attraverso i sensi, ed è quindi da essi che dobbiamo cominciare ad analizzare le sensazioni che il mondo ci invia, ed è da essi che dobbiamo trarre le indicazioni utili a quantificare ciò che dagli stessi viene inviato al centro. In altri termini, affinché la parte pensante del cervello non tragga problemi dal resto del corpo, è necessario che dal mondo non arrivino sensazioni di caldo o freddo, rumori indesiderati, radiazioni luminose di intensità eccessiva, odori o sapori indesiderati, peggio ancora ingiurie di carattere meccanico. Se per le ultime è facile arguire quale sia il livello di sollecitazione ed il conseguente livello di sensazione che le rende disturbanti, senza neppure ricorrere al cervello, per la altre a decidere è proprio il cervello, con il suo modo apparentemente scoordinato di reagire.
Tra le diverse sensazioni, sicuramente le più studiate sono quelle relative al benessere termoigrometrico, acustico e visivo, meno lo sono odorato e gusto, ma prima o poi si arriverà anche ad esse con quella stessa accuratezza con cui vengono oggi indagate le risposte all'ascolto di un rumore o di un brano musicale.

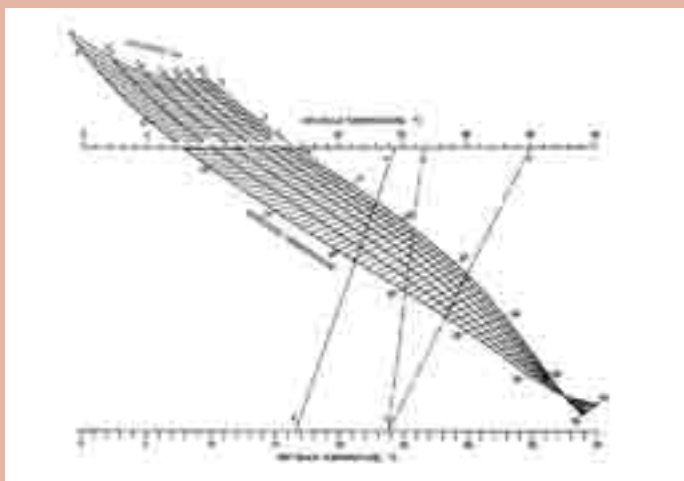
LA VISIONE ORIENTALE

L'antica saggezza orientale che si identifica nella disciplina del Feng Shui, aveva già canonizzato certe regole comportamentali ed organizzative dello spazio che circonda l'uomo [1], stabilendo regole, sulla cui funzionalità non si vuole avanzare dubbi, ma con dimostrazione di nulla, misura di nulla né possibilità alcuna di quantificazione: diciamo che progettare oggi secondo i dettami del Feng Shui significa riprodurre delle condizioni che hanno portato vantaggi o quanto meno non hanno dato problemi, ma ogni calcolo razionale è fuori luogo, se non addirittura fuorviante.
L'impostazione del **Temporal Design in Architecture** è sicuramente più razionale, l'accettabilità o meno di una qualsiasi situazione creata dalla natura o dall'uomo è basata su rilevamenti oggettivi e misure, pur risentendo di una mentalità più contemplativa rispetto a quelle latina e anglosassone in cui siamo abituati ad operare.
Parafrasando Ando [2], sotto la spinta delle ragioni dell'economia non si vede il punto di arrivo della corsa di un'umanità sempre più tecnologicizzata, che insegue, e nel contempo è inseguita, il soddisfacimento del classico detto "Time is Money": continuamente pungolata da questa impostazione mentale, l'umanità non tarderà molto ad autodistruggersi, mentre invece si impone un ripensamento del significato del tempo, che abbia come riferimento una nuova versione del suddetto motto, che suoni "Time is Life".
Nella vita dell'essere umano si possono individuare tre stadi, il primo che potremmo definire proprio"del fisico" durante il quale si forma e si rinforza il telaio con i sistemi ad esso connessi, il successivo "dello spirito", dedicato a coltivare il divino e a riflettere sul motivo per cui siamo qui su questa terra, il terzo "della individualità" sicuramente il più nobile in quanto in esso la mente si può estrinsecare in attiv-

3

1 - Elemento di meditazione tipicamente giapponese
2 - I tre stadi della vita umana [2].
3 - I ritmi biologici e lo scandire ritmico del tempo [2].

ità che materializzano il nostro io. Il Temporal Design è teso a realizzare un ambiente dove la sensibilità e la ragione umana possano liberare l'individualità, accettandone ogni differenza tra ciascuno di noi e gli Altri, e coltivare la creatività, manifestazione tipica di ciascuno di noi. Lo spazio ed il tempo sono le entità entro le quali la mente umana si muove, ritenendo erroneamente che sia lo spazio quella a noi più propria e che il tempo serva solo ad acquisire spazio: al contrario è il tempo l'entità che ci appartiene e lo spazio deve essere utilizzato per liberare la nostra mente e sviluppare al meglio il nostro rapporto con il tempo. L'obiettivo estremo del Temporal Design è quindi dare ad ogni essere umano la possibilità di sviluppare al meglio il terzo stadio della propria vita, ovvero l'età della mente.
Come già accennato, questo modo filosofico di impostare il progetto dell'ambiente costruito è comune ad altre discipline orientali, la differenza sta nel modo di verificare il conseguimento dei risultati prefissati: non contemplando le fasi lunari, non verificando il grado di bilanciamento degli elementi in base ai flussi di energia positiva che desideriamo sostengano la nostra vita quotidiana, bensì indagando cosa avviene all'interno del nostro cervello quando sollecitiamo in esso sensazioni che comportano stati di attività di questa piuttosto di quella sua area.
Sempre seguendo il pensiero di Ando, un ambiente a misura d'uomo deve poter consentire un abbinamento con il mondo che ci circonda basato sulle regole dell'armonia: come gli sviluppi della storia della musica hanno dimostrato, ciò costituisce condizione sufficiente, ma non necessaria per il gradimento di un brano musicale, almeno il mondo oggi va così anche se c'è chi insiste a trovare piacevole solo ciò che è consonante e armonico. Quella proposta da Ando deve essere quindi considerata una modalità per verificare la possibile consistenza tra ambiente e cervello: ma se vogliamo consentire a noi e agli Altri di realizzare il proprio io, dobbiamo trovare dei criteri più elastici e vicini alla multiforme realtà del mondo.

LA VISIONE OCCIDENTALE

Il concetto di "benessere globale" è tutt'altro che nuovo anche per l'impostazione occidentale della progettazione architettonica a misura d'uomo. Se l'impostazione orientale ha preso le mosse dalla sensazione acustica e dall'apparato uditivo, negli Stati Uniti da un lato ed in Europa dall'altro, ci si è mossi a partire da un altro aspetto del problema: il benessere termoigrometrico legato al mondo dell'impiantistica per la climatizzazione degli edifici. L'ASHRAE ha da sempre portato ad una verifica dei risultati conseguiti con la climatizzazione artificiale degli edifici basata su risultanze di carattere statistico, organizzate e presentate con un supporto di carattere teorico-scientifico: la prima edizione dell'Hanbook ASHRAE Fundamentals [3] fa risalire al 1923 la definizione della prima scala della "temperatura effettiva", un parametro che correla tra loro temperatura e umidità dell'aria relazionate al grado di accettabilità da parte dell'uomo. Da allora, con correzioni del tiro derivate da una maggior disponibilità di dati sperimentali e dal sopravvenuto interesse anche al grado di attività, si è pervenuti nel 1960 ad un insieme di equazioni che tengono conto anche del numero di ore di esposizione. Poco dopo, Ole Fanger iniziava i propri studi di carattere statistico negli Stati Uniti, proseguendoli poi in Danimarca e per venendo ad una equazione generale del Comfort, che ha dato poi origine a un numero considerevole di carte del comfort, ad un libro [4] e ad ulteriori sviluppi, che oggi i suoi allievi portano avanti e che ASHRAE integra nei propri manuali, via via perfezionando gli originali diagrammi basati solo sulla temperatura effettiva ed aggiungendo dati ed indicazioni con riferimento

4

all'intorno olfattivo, connesso con la qualità dell'aria anche dal punto di vista sanitario. Tutto questo non per esaurire l'argomento, ma semplicemente per dire che anche la cultura occidentale ha affrontato in maniera razionale e scientifica il problema del conseguimento del benessere, estendendolo poi al grado di inquinamento percepito e formulando anche una graduatoria della "gradevolezza" dell'ambiente [3].
Non mancano in letteratura tentativi, sia pure sporadici, di associare a questi elementi anche i fattori acustico e visivo nel tentativo di dimostrare i limiti entro cui sia possibile compensare il mancato soddisfacimento dell'uno con valori ipercautelativi dell'altro.
Se da un lato gli studi condotti su individui che vengono sottoposti a campi termoigrometrici più o meno stressanti non incontrano grosse difficoltà operative, in quanto in genere gli effetti di una esposizione eccessiva (in quella misura) non comportano conseguenze permanenti nell'individuo esposto, la stessa cosa non può essere affermata per altre tipologie di esposizione, quali la qualità dell'aria, livelli eccessivi di illuminamento e rumore: di qui la scarsità di dati da elaborare con metodi statistici, che basano invece la loro validità proprio sulla mole di dati. Alla luce di quanto sopra prende forza la teoria del Temporal Design, che si basa su rilevazioni magnetoencefalografiche non invasive, con possibilità di cogliere l'ingiuria al suo primo insorgere. C'è un fattore ambientale che invero sfugge ad entrambe i modi di affrontare il benessere globale, e che forse ci ricollega ad altre visioni più filosofiche del rapporto uomo ambiente universo, e che con l'accedere sempre più ampio alle fasce di benessere diviene sempre più imprescindibile, pur rimanendo consonante con le ragioni del comfort ambientale: la necessità di conservare il pianeta per le generazioni future.
Dobbiamo infatti imparare a coniugare ad un tempo la conservazione dell'ambiente, e con esso dell'energia, con la realizzazione di un intorno favorevole allo sviluppo delle nostre attività più nobili, quelle proprie del terzo stadio della nostra vita.

TEMPORAL DESIGN

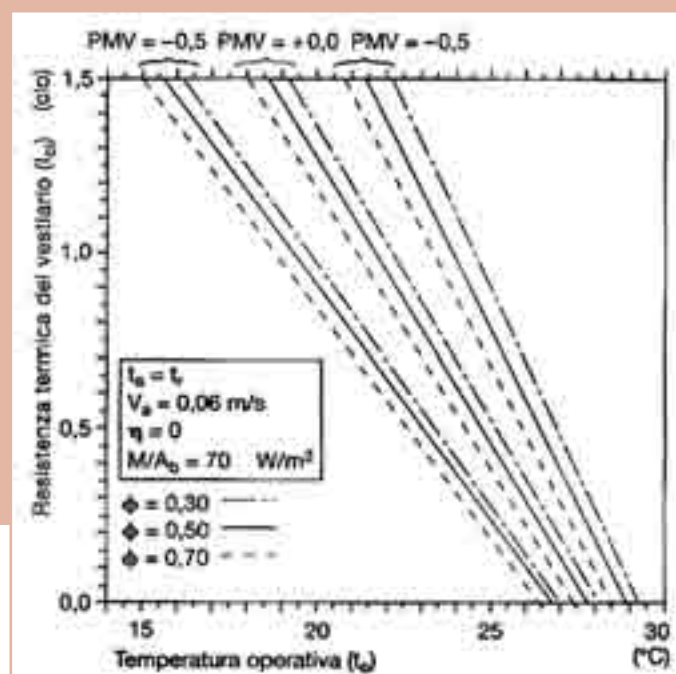
Una visione più completa e pragmatica del **Temporal Design in Architecture** deve conciliare le diverse visioni di cui sopra, traendo da ciascuna quanto di meglio disponibile.
Ando ha dato inizio ai propri studi cercando di individuare quali fossero i migliori abbinamenti di parametri oggettivi per individuare le migliori condizioni di ascolto della musica nelle sale a ciò dedicate: il suo primo testo in tal senso fonda le sue conclusioni sulle risultanze non solo di risposte a test individuali, nel solco tracciato dai suoi predecessori, ma soprattutto sulla risposta dell'apparato uditivo, interpretato alla luce di teorie matematiche che trovano applicabilità grazie a studi di carattere neurologico [5] e ad indagini encefalografiche condotte con la propria scuola di Kobe [6]: chi scrive ha avuto l'avventura di partecipare sia a test comparativi di gradevolezza a Kirishima che ad indagini magne-toencefalografiche a Kobe, potendone così testimoniare la serietà scientifica.
Dalla risposta dell'apparato uditivo a quella dell'apparato visivo il passo, almeno sulla carta, è stato breve, ed ora Ando propone per quest'ultimo un modello del tutto simile a quello che da anni propone per l'uditivo, indicando le conseguenze sul piano della accettabilità di una certa sollecitazione visiva [7,8].

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Ma quale può essere la ricaduta già oggi proponibile di questi studi?

4 - La carta ASHRAE per la determinazione della temperatura effettiva o percepita [3].
5 - Esempio di determinazione di condizioni termoigrometriche di benessere secondo gli sviluppi [6].

5

Limitandoci preferenzialmente al fattore rumore, oggetto di questo convegno, la risposta può essere la realizzazione di un fonometro che sia capace di distinguere tra suono e rumore, dilemma che ha sempre tormentato gli acustici ma che non ha mai trovato risposta compiuta, in quanto si è sempre detto che non è una caratteristica intrinseca del fenomeno a fare la differenza, ma lo stato psicofisico del soggetto esposto che la determina, quindi un fatto non oggettivizzabile in una misura. Procedendo con ordine per cercare di meglio chiarire l'entità e la attendibilità di questa affermazione, bisogna ripercorrere le tappe fondamentali che portano ad essa.
In [9] Ando presenta una teoria matematica dell'apparato uditivo, dalla quale trae poi origine un modello matematico basato sull'elaborazione dei segnali ricevuti dalle orecchie destra e sinistra con operazioni di auto-correlazione e cross-correlazione: all'uscita da questo modello, il segnale così elaborato presenta o meno caratteristiche che ne denotano il carattere periodico, individuandone anche, se del caso, la frequenza fondamentale.
Indagando su gatti sottoposti a campo sonoro di varia natura, Cariani [9] trova nel segnale che viene inviato al cervello caratteristiche formalmente analoghe a quelle che il modello di Ando assegna alle stesse sollecitazioni acustiche: appare quindi scientificamente validato il modello di Ando. Indagando poi sullo stato di eccitazione di una porzione del cervello in corrispondenza dell'inoltro allo stesso di determinate sollecitazioni sonore, Ando ricollega le stesse a possibili diverse aree cerebrali, determinando anche il livello di inibizione indotto da certe sollecitazioni nei confronti di altre possibili attività parallele: appare così plausibile affermare che certe sollecitazioni risultano gradite al cervello e non inibiscono il ricevimento di altre sollecitazioni di un certo tipo (ad esempio l'ascolto della musica classica durante la guida dell'auto o l'esecuzioni di lavori manuali), mentre ne impediscono altre, in quanto concorrenti sulla stessa area cerebrale. In [10-13] viene indagata con il modello dell'apparato uditivo la risposta indotta da una sollecitazione sonora sicuramente disturbante e come tale classificabile quindi come rumore, indipendentemente dallo stato psicofisico del soggetto che la riceve. Queste le premesse, che potrebbero essere estese alle sensazioni di caldo e freddo, nonché, sia pure con interesse marginale per l'architettura, all'odorato e al gusto: potrebbero così in un prossimo futuro trovare razionale spiegazione le scelte di un abbinamento di un ambiente con un profumo, ad esempio per agevolare la vendita di un prodotto, o di un francobollo da umettare con la bocca con il sapore del cioccolato, per rendere meno sgradevole l'affrancatura della corrispondenza.

BIBLIOGRAFIA

[1] G. Hale *The Practical Encyclopedia of Feng Shui,* Lorenz Books, London 1999
[2] T.L. Bosworth, Y. Ando, Design of a Hillside House in Kirishima with a Small Office, *Proc. 2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TEMPORAL DESIGN,* Kirishima 2005, **1,** 11-17
[3] *ASHRAE Handbook of Fundamentals*, New York, 1972
[4] O. Fanger, *Thermal Comfort,* New York, 1970 [5] ASHRAE Handbook of Fundamentals , New York, 1972
[6] UNI, *Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV*

6

6 - Il Prof. Yoichi Ando assorto in meditazione.

and PPD indices and local thermal comfort criteria, UNI-EN-ISO 7730, Milano, 2006

[7] G.Clausen, L.Carrick, O.Fanger, S.W.Kim, T. Pulsen, J.H.Rindel, *A Comparative Study of Discomfort caused by Indoor Air Pollution, Thermal Load and Noise,* Indoor Air, **3,** 225-262, 1963

[8] Y. Ando, *Concert Hall Acoustics,* Springer, Heidelberg 1985

[9] P. Cariani, Time and Time again. Towards a Temporal Theory of Auditory Perception, *Proc. 2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TEMPORAL DESIGN,* Kirishima 2005, **1,**

[10] Y. Ando, R. Pompoli, *Factors to be Measured of Environmental Noise and Its Subjective Responses Based on the Model of Auditory-Brain System,* J. Temporal Design in Architecture and Environment, **2**(1), 2-12, 2002

[11] Y. Soeta, Y. Ando, *Autocorrelation Analysis and Subjective Preference of Images of Camphor Leaves moving in the Wind,* J Temporal Design in Architecture and Environment, **1**(1), 6-11, 2001

[12] Y. Ando, Neural-Based Theory of Temporal and Spatial Sensation of the Visual Field, *Proc. 3rd INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TEMPORAL DESIGN,* Guangzhou 2007, in J. of South China University of Technology, **35,** 1-4, 2007

[13] A.Cocchi, M.C.Consumi, R.Shimokura, F. Policardi, Influence of Geometric Proportions, Size and Materials on the Acoustic Field in Italian Opera Houses, *Proc. 3rd INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TEMPORAL DESIGN,* Guangzhou 2007, in J. of South China University of Technology, **35,** 21-24, 2007

[14] J.Y.Jeon, *The effect of visual and auditory cues on seat preference in an opera theatre,* J.A.S.A. **123**(6), 4722-28, 2008

[15] Y. Ando, *Architectural Acoustics. Blending Sound Sources, Sound Fields and Listeners,*AIP Press, Springer, N.Y. 1998

[16] Y. Ando, *A Theory of Primary Sensation and Spatial Sensations measuring Environmental Noise,* J. of Sound and Vibration, **241**(1), 3-18, 2001

[17] K. Fujii, Y. Soeta, Y. Ando, *Acoustical Properties of Aircraft Noise measured by temporal and Spatial Factors" Journal of Sound and Vibration,* **241**(1), 69-78, 2001

[18] J. Y. Jeon, *Subjective evaluation of Floor Impact Noise based on the Model of ACF/IACF" Journal of Sound and Vibration,* **241**(1), 147-155, 2001

[19] T. Kitamura, R. Shimokura, S. Sato, Y. Ando, *Measurement of Temporal and Spatial Factors of a Flushing Toilet Noise in a Downstairs Bedroom,* Journal of Temporal Design In Architecture and Environment, **2**(1), 13-19, 2002

Addendum – Mentre in questo numero della rivista compare, nella rubrica corsi e convegni, il primo annuncio del Congresso AIA, con le modalità operative utili a chi intendesse partecipare, si riporta qui di seguito il bando del premio riservato a giovani partecipanti alla competizione sul Temporal Design in Architecture: Il Congresso dedicherà uno spazio particolare alle relazioni dedicate agli aspetti acustici del "Temporal Design in Architecture", la disciplina introdotta originariamente in Giappone dal prof. Y. Ando, che terrà il suo primo Simposio (il 5° della serie) quest'anno per la prima volta in Europa., a Sheffield in combinazione con il Congresso della IOA, nei giorni 21 e 22 Luglio 2011. Tali relazioni se ed in quanto accettate in questa sede, saranno automaticamente accettate anche al predetto Simposio, e come tali pubblicate sul Int. J. of Temporal design, una rivista on-line i cui precedenti numeri sono consultabili sul sito http://www.jtdweb.org/

L'AIA assegnerà all'autore più meritevole e di età inferiore ad anni 30 un riconoscimento consistente nell'iscrizione al 5th ISTD ed in un contributo economico alla trasferta a Sheffeld.

VERONI

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna
Commissione Giovani

Primo Premio di Laurea

***Martedì 9 Marzo**, presso il Palazzo dell'Archiginnasio – Sala dello Stabat Mater, si è svolta la cerimonia di consegna del Primo Premio di Laurea organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna tramite la Commissione Giovani, con il patrocinio della Facoltà di Ingegneria di Bologna, nell'ambito di una serie di iniziative volte ad incentivare l'approfondimento tecnico e la preparazione dei giovani ingegneri.*

La commissione giudicatrice era composta dal Presidente dell'Ordine Ing. Felice Monaco, da tre rappresentanti della Commissione Giovani Ing. Claudio Lantieri, Ing. Lorenzo Longhi, Ing. Sergio Foresta e da tre Docenti Universitari esperti nelle materie specifiche del Concorso Prof. Anna Ciampolini , Prof. Francesco Ubertini e Prof. Paolo Vestrucci.

*Il Premio Tesi di Laurea è stato istituito grazie al contributo della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna che ha messo a disposizione 5 premi del valore di 1000 euro ciascuno, attribuiti ai Dottori in Ingegneria **ANDREA GIUSTI, ROBERTA ROSSI, ELISABETTA RENNI, ARMANDO SPACCASASSI** e **GIOVANNI CLEMENTE.***

*La Commissione ha ritenuto meritevoli di una Menzione i lavori presentati dai Dottori in Ingegneria **ALESSIO GIAMMARRUTO, MARINA FIORE, VERONICA PACINI, LUCA LAGHI** e **MARCO RAMILLI.***

In apertura della cerimonia di premiazione l' Ing. Felice Monaco, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bologna, ha rivolto il saluto ai presenti, ringraziando i numerosi partecipanti al Concorso che hanno permesso la riuscita della manifestazione, e si è congratulato con i vincitori per l'alta qualità dei lavori presentati, esprimendo l'intenzione di riproporre in futuro tale iniziativa.

Successivamente il Preside della Facoltà di Ingegneria di Bologna Prof. Ing. Pier Paolo Diotallevi ha rilevato che ottenere un premio prestigioso a valle del percorso formativo costituisce per i giovani dottori un primo riconoscimento dell'attività svolta durante gli studi universitari e rappresenta una valenza superiore per la professione da intraprendere.

Alla premiazione è intervenuto anche il Prof. Ing. Davide Moro, delegato del Preside della Seconda Facoltà di Ingegneria di Bologna, che si è congratulato per la validità dell'iniziativa.

L'Ing. Salvatore Scifo, Responsabile della Commissione Giovani, voluta fortemente dal Presidente Monaco, durante la cerimonia ha ribadito che l'obiettivo fondamentale della Commissione è quello di promuovere iniziative e sviluppare relazioni che permettano la crescita professionale e culturale dei giovani ingegneri, facilitando i rapporti di collaborazione e di solidarietà tra gli appartenenti alla categoria.

SETTORE CIVILE/AMBIENTALE

TEMA A
SOSTENIBILITA' EFFICIENZA E SICUREZZA DEL PATRIMONIO EDILIZIO E INFRASTRUTTURALE

Sono giunte 19 tesi in totale di cui 17 ammesse a partecipare

Primo Premio
Università degli Studi di Bologna
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
Corso di Laurea in Ingegneria Civile
D.I.S.T.A.R.T. - Dipartimento di Ingegneria delle Strutture, dei Trasporti, delle Acque, del Rilevamento, del Territorio
Insegnamento di:
TECNICA DEI LAVORI IDRAULICI
ANALISI DELLE ROTTURE NELLE RETI ACQUEDOTTISTICHE CON TECNICHE BAYESIANE
Tesi di Laurea di: **ANDREA GIUSTI**
Relatore: **PROF. ING. SANDRO ARTINA**
Correlatore: **DOTT. ING. MARCO MAGLIONICO**

Menzione
Università degli studi di Bologna
FACOLTA' DI INGEGNERIA
Corso di laurea specialistica in Ingegneria Civile
D.I.S.T.A.R.T. - Dipartimento di Ingegneria delle Strutture, dei Trasporti, delle Acque, del Rilevamento, del Territorio
Insegnamento di:
MECCANICA DEI MATERIALI INNOVATIVI L-S
SMART STRUCTURES: SPERIMENTAZIONE MEDIANTE ATTUATORI E SENSORI INNOVATIVI
Tesi di laurea di: **ALESSIO GIAMMARRUTO**
Relatore: **PROF. ING. GIOVANNI PASCALE**
Correlatori: **Dr. Ing. MARIO PAOLONE - Dr. Ing. FEDERICA DAGHIA - P.E. ROBERTO CARLI**

TEMA B
PROGETTI PER LA QUALITÀ URBANA

Sono giunte 10 tesi in totale di cui 9 ammesse a partecipare

Primo Premio
Università degli Studi di Bologna
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura
Insegnamento di:
ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA IV
PROGETTO DEL PARCO URBANO MAGGIORE CAPRARA
Tesi di Laurea di: **ROBERTA ROSSI**
Relatore: **PROF. ING. G. GIACOBAZZI**
Correlatore: **DOTT. ING. ARCH. TEDESCHI**

Menzione
Università degli Studi di Bologna
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
Corso di Laurea in Ingegneria Edile-Architettura
FUNZIONALIZZAZIONE SUPERFICIALE DI MATERIALI CERAMICI PER EDILIZIA: SUPERFICI FOTOCATALITICHE
Tesi di Laurea di: **MARINA FIORE**
Relatore: **PROF. ING. GIORGIO TIMELLINI**
Correlatori: **DOTT. ING. ANTONELLA TUCCI - DOTT. ING. MARIA CARMEN BORDES**

SETTORE INDUSTRIALE

TEMA A
MANUTENZIONE NEI SISTEMI PRODUTTIVI

Sono state ammesse 8 tesi

Primo Premio
Università degli Studi di Bologna
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
Corso di Laurea in
ANALISI DELL'EFFETTO DI EVENTI "NA-TECH" IN IMPIANTI DI PROCESSO
Tesi di Laurea di: **ELISABETTA RENNI**
Relatore: **PROF. ING. VALERIO COZZANI**
Correlatori: **DOTT. ING. GIGLIOLA SPADONI - DOTT. ING. ELISABETH KRAUSMANN**

Menzione
Università degli Studi di Bologna
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
Corso di Laurea in
MAPPATURA, ANALISI E PROGETTAZIONE DEI FLUSSI FISICI E INFORMATIVI DI UN'AZIENDA
Tesi di Laurea di: **VERONICA PACINI**
Relatore: **PROF. ING. CESARE SACCANI**
Correlatori: **PROF. ING MARCO GENTILINI - Dott. Ing. AUGUSTO BIANCHINI ING. MARCO LIVIGNI - ING. NICOLÒ PASCALE**

TEMA B
SOSTENIBILITÀ ENERGETICA

Sono giunte 11 tesi in totale di cui 8 ammesse a partecipare

Primo Premio
Università degli Studi di Bologna
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
Corso di Laurea in INGEGNERIA MECCANICA
Insegnamento di:
STRUMENTAZIONE ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
INGEGNERIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PROTOTIPALE PER IL TRATTAMENTO A CALDO DEI FUMI DA COMBUSTIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI
Tesi di Laurea di: **ARMANDO SPACCASASSI**
Relatore: **PROF. ING. SACCANI**

Menzione
Università degli Studi di Bologna
FACOLTÀ DI INGEGNERIA – SEDE DI FORLÌ
Corso di Laurea in INGEGNERIA MECCANICA
Insegnamento di:
Laboratorio di Termofluidodinamica L
SVILUPPO DELLE METODOLOGIE SPERIMENTALI E DI MODELLAZIONE NUMERICA PER L'ANALISI DEL COMPORTAMENTO TERMICO DI BLOCCHI DA COSTRUZIONE IN LATERIZIO
Tesi di Laurea di: **LUCA LAGHI**
Relatore: **PROF. ING. MARCO LORENZINI**
Correlatore : **ING. MARTINO LABANTI**

SETTORE INFORMAZIONE

TEMA A
METODI E TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA

Sono giunte 12 tesi in totale di cui 10 ammesse a partecipare

Primo Premio
Università degli Studi di Bologna
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA CONTEXT-AWARE PER IL CONTROLLO DELL'ACCESSO BASATO SU TECNOLOGIE SEMANTICHE
Tesi di Laurea di: **GIOVANNI CLEMENTE**
Relatore: **PROF. ING. ANTONIO CORRADI**

Menzione
Università degli Studi di Bologna
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
DESIGNING A NEW ELECTRONIC VOTING SYSTEM
Tesi di Laurea di: **MARCO RAMILLI**
Relatore: **PROF. ING. FRANCO CALLEGATI**

SETTORE CIVILE/AMBIENTALE

ANDREA GIUSTI

ANALISI DELLE ROTTURE NELLE RETI ACQUEDOTTISTICHE CON TECNICHE BAYESIANE

Relatore Prof. Ing. Sandro Artina,
Correlatore Prof. Ing. Marco Maglionico

In un periodo storico di presa di coscienza del valore delle risorse idriche si è ritenuto di utilità analizzare le cause di perdita nelle reti di acquedotto e produrre uno strumento di supporto alle decisioni di intervento e indagine. Lo scenario italiano vede una perdita negli acquedotti di circa 1/3 dell'immesso e un'età media delle reti di circa 30 anni. Non essendo rimpiazzabili simultaneamente grandi tratte di condotte, occorre stabilire delle priorità di sostituzione, così come, in una campagna di ricerca perdite, occorrono delle priorità di indagine. Partendo dalla situazione descritta ci si è prefissi di creare un insieme di indicatori esprimenti una valutazione sullo stato meccanico di una condotta e sulla sua probabilità di rottura e quindi di perdita. Il problema è già stato oggetto di studi che hanno condotto a modelli deterministici del fenomeno; il limite principale di tali modelli è però la richiesta di dati di ingresso eccessivamente precisi e numerosi, quando la realtà operativa presenta invece spesso basi di dati povere, imprecise e incomplete. Si è quindi deciso l'uso di tecniche statistiche bayesiane, che meglio si adattano allo studio del fenomeno in oggetto. Tali tecniche sono implementate in un software di modellazione bayesiana dei problemi decisionali che permette di creare modelli in cui le variabili di partenza non necessitano di un grado di accuratezza eccessivo, ma possono essere fornite come appartenenti a due o più "stati" o "Macro – classi": così, la lunghezza di una condotta è esprimibile come "Alta", "Media" o "Bassa". Inoltre, tale approccio permette un'interazione tra dati reali e valutazioni soggettive (esperienza dell'operatore) nella modellazione del problema. La *prima fase* del lavoro ha previsto *l'analisi della letteratura internazionale* ed è iniziata con quanto riguardava la modellazione delle perdite con varie tecniche: schemi di assegnazione del punto di deterioramento, analisi del punto di pareggio economico, metodi probabilistici di regressione sulle rotture, metodi di valutazione meccanicistica della resistenza della tubazione. Dopo un'analisi dei materiali più frequentemente usati nelle reti di acquedotto, si sono studiate per ognuno di essi le cause di rottura più frequenti e i parametri significativi da monitorare e quindi da utilizzare come base per il modello. A questi risultati si è pervenuti anche compiendo in prima persona indagini statistiche su dati di rottura forniti da Gestori del Servizio Integrato (Marche, anni 1997 – 2004). Nella *seconda fase* di *modellazione del problema*, dopo aver riportato i fondamenti della teoria decisionale, della logica e delle reti Bayesiane si è presentato il software utilizzato (GeNIe 2.0, sviluppato dal DSL della Pittsburgh University), redigendo anche un manuale utente in lingua italiana piuttosto completo. Con esso si è modellata la fenomenologia di rottura dei vari materiali, con particolare riguardo alla realtà di Bologna, sul cui acquedotto si sono effettuate le tarature del modello. Partendo da 15 parametri di input, il software restituisce valutazioni qualitative e indici sintetici sullo stato di salute della condotta e sulla sua perdita potenziale. GeNIe è però un programma di uso non banale, e senza funzioni di esportazione, salvataggio ed importazione dei risultati: si è quindi sviluppata un'interfaccia Windows quale versione user – friendly dello strumento sottostante, così da renderlo utilizzabile anche da un utente medio con limitata esperienza. Infine, in una *terza fase* di *applicazione ad un caso concreto,* si è testata la capacità predittiva del modello su un insieme di condotte dell'acquedotto di Bologna (dati gentilmente concessi da Hera S.p.a.). In sintesi, i risultati si sono dimostrati significativamente superiori a quelli di una individuazione casuale del sottoinsieme di condotte rotte all'interno del campione. Di fatto questo risulta d'ausilio all'operatore che è chiamato a decidere ove intervenire. Il lavoro svolto è modulabile introducendo nuovi parametri per affinarne le prestazioni o depennandone altri che dovessero rivelarsi difficili o troppo onerosi da reperire. Inoltre il modello impara dall'esperienza: sua peculiarità è quella di potersi tarare autonomamente sulla base di un set di dati reali di rottura, anche incompleti, forniti in ingresso. L'auspicio, concludendo, è quello di contribuire a gestire un problema attuale, complesso e di interesse collettivo.

Fig. 1 - Dal software di modellazione bayesiana all'interfaccia utente.

ALESSIO GIAMMARRUTO

SMART STRUCTURES: SPERIMENTAZIONE MEDIANTE ATTUATORI E SENSORI INNOVATIVI

Relatore: Prof. Ing. Giovanni Pascale
Correlatori: Dott. Ing. Federica Daghia, Dott. Ing. Mario Paolone, P.E. Roberto Carli
Università degli Studi di Bologna - Facoltà di Ingegneria
Corso di Laurea Specialistica: Ingegneria Civile, ramo strutture
Data di Laurea: 20/03/08
Voto di laurea: 110/110 e Lode

Nella tesi di laurea dal titolo ***"Smart structures: sperimentazione mediante attuatori e sensori innovativi"*** si sono progettate, realizzate e testate delle strutture intelligenti contenenti dei sensori a fibra ottica (FOS, Fiber Optic Sensors) e degli attuatori a memoria di forma (SMA, Shape Memory Alloys).

L'idea di fondo assolutamente innovativa (finora mai applicata o descritta in letteratura scientifica in base alle ricerche effettuate) è stata quella di creare un sistema di monitoraggio intelligente (SHM: Structural Healt Monitoring) mediante dei sensori di deformazione a reticolo di Bragg (FBG: Fiber Bragg Grating) incollati su fili Nichel Titanio a memoria di forma. Questi ultimi, abbinati a barre di acciaio e con opportuni ancoraggi di contrasto esterni, sono stati inseriti in alcune travi di betoncino cementizio (Figura 1) le quali sono state testate mediante delle prove a flessione.
Al raggiungimento delle condizioni critiche monitorate dai sensori, le travi sono state all'altezza (in un tempo brevissimo e per mezzo degli attuatori SMA scaldati ad hoc) di "autoripararsi", riuscendo a chiudere le fessure dell'80-90% e a diminuire la freccia in mezzeria di circa il 40%, come è stato meglio descritto nella sezione "dall'Università" della presente rivista, numero 692.
L'intero lavoro sperimentale è stato condotto al LaRM (Laboratorio Resistenza Materiali) ed ha coinvolto in primo luogo il DISTART (Dipartimento di ingegneria delle strutture, dei trasporti, delle acque, del rilevamento, del territorio) ed in secondo luogo il DIE (Dipartimento di ingegneria elettrica) ed il DICASM (Dipartimento di chimica applicata e scienza dei materiali).
Nella Figura 2 è mostrato un inquadramento generale di tutta la strumentazione tecnica utilizzata al fine di acquisire i vari parametri di misura durante la prova sul singolo provino intelligente.
I concetti di sicurezza ed efficienza del patrimonio edilizio rientrano perfettamente nell'ottica di tale lavoro, è evidente infatti che attraverso i fabbricati intelligenti (monitorati in remoto a distanza di Km, e capaci di percepire il proprio stato di salute "autoriparandosi" all'occorrenza), si istituirebbe una vera e propria garanzia in termini di affidabilità e funzionalità a favore della collettività.
Ma non solo, facendo riferimento al metodo dell' "analisi del valore" in fase di progettazione ed esecuzione delle opere, con attenzioni particolari al costo globale valutato nell'intero ciclo di vita utile, è possibile allacciarsi al concetto di sostenibilità economica e sociale. E' vero infatti che per realizzare una struttura intelligente (interazione autonoma con l'ambiente e cambiamento della propria forma in base ai carichi applicati), a fronte di una spesa di investimento iniziale maggiore si avrà un costo di gestione/manutenzione nell'intera vita utile più contenuto rispetto a quello di una struttura normale.
Si pensi ad una struttura pubblica: l'aumento della vita utile del fabbricato e la diminuzione dei costi di gestione grazie alla capacità adattive e di autoispezione, fornirebbe un vantaggio economico per l'intera collettività.

Figura 1 - Schematizzazione tridimensionale della trave intelligente realizzata nella sperimentazione.

Figura 2 - Apparecchiature di prova e di acquisizione dati.

ROBERTA ROSSI

PROGETTO DEL PARCO URBANO MAGGIORE CAPRARA

Relatore: Prof. Ing. G. Giacobazzi
Correlatore: Dott. Ing. Arch. Tedeschi

La presente Tesi di Laurea si inserisce all'interno di un vasto progetto di valorizzazione del patrimonio immobiliare pubblico italiano, il "Progetto Valore Paese", lanciato dall'Agenzia del Demanio. La finalità è quella di proporre, in base ad indicazioni fornite sia dal Comune che dal Programma Unitario di Valorizzazione di Bologna, una soluzione progettuale per l'area Prati di Caprara, attualmente in dismissione dal suo utilizzo militare e destinata a diventare un elemento importante per la città. Quest'area, costituita dalle aree di Prati di Caprara est (Addestrativa ed Orti degli anziani) e Prati di Caprara ovest ha una superficie totale pari a 456.814m^2. L'idea progettuale nasce dalla volontà di utilizzare un approccio unitario per le tre distinte aree, facendo della realizzazione del parco urbano il perno del progetto. Sono state così individuate, attraverso un'analisi accurata delle condizioni esistenti e delle future trasformazioni delle aree limitrofe, sia le funzioni che le disposizioni degli elementi di progetto, il quale prevede, oltre alla realizzazione di un grande parco urbano, quella di due comparti residenziali (Ponente e Ravone), un centro sportivo ed una scuola materna/asilo nido (Fig.1).
Il progetto del parco rimane ad ogni modo il fine principale per l'importanza che il verde ha in questa zona così carente di giardini pubblici ed è stata dunque posta molta attenzione al rapporto tra questo e gli elementi costruiti che vengono continuamente ad intrecciarsi, in un reciproco scambio di "qualità". I vari edifici sono infatti stati progettati per divenire essi stessi elementi qualificativi per l'area, ma avendo cura di lasciare spazio al parco di affacciarsi sulle vie principali ad indicare la sua importante presenza, supportata dal fatto che esso permette anche la connessione tra il centro storico di Bologna ed il Parco Lungo Reno, fornendo una valida alternativa ai Giardini Margherita.
Il parco si attesta su via Emilia Ponente con uno spazio pubblico aperto, progettato per divenire elemento identificativo del luogo, e da cui nasce il percorso principale

Fig. 1 - Inquadramento generale.

Fig. 2 - Spazio pubblico di accesso centrale.

che segue una linea parallela a quella individuata dal confine dell'area e dalla storica via del Chiù. All'interno viene progettato, sulla riva sud del lago, uno spazio in cui organizzare spettacoli all'aperto. Il fianco della collina viene a creare un'arena naturale utilizzabile come platea ovvero come fondale scenico per gli spettacoli.
Il comparto residenziale di via Emilia Ponente costituisce una nuova polarità per il quartiere e comprende non solo residenze ma anche spazi commerciali e direzionali. Al centro dello spazio pubblico è progettato un edificio la cui particolare conformazione genera coni visivi che permettono di scorgere il verde fin dalla via Emilia, creando una "porta" di accesso al parco (Fig. 2). Gli edifici si sviluppano su più livelli, con un numero crescente di piani dal parco verso la città, come una scala che accompagna il verde fin sulla via Emilia grazie alle numerose terrazze. Ciò permette sia di ricreare su questa via quel fronte alto e compatto che tanto la caratterizza, sia di progettare edifici non invadenti sul parco. Le strutture a ponte creano una sequenza di porte tra la città ed il parco. La significativa presenza del parco influenza anche la scelta dei materiali; il rivestimento in legno da una parte rende distinguibili i nuovi interventi dalle costruzioni esistenti e dall'altra permette l'immediata riconoscibilità della nuova identità del luogo. L'edificio centrale si presenta rivestito in pietra su cui appoggia l'ingresso alla stazione della metrotranvia in vetro a specchio che riflette ed enfatizza il verde degli alberi intorno. Il vetro colorato e, sul fronte, serigrafato con immagini di foglie dei corpi scala, da una parte permette l'immediato orientamento all'interno di edifici, dall'altra costituisce un richiamo ai colori del parco nelle diverse stagioni. La progettazione del comparto residenziale Ravone è suggerita dalla vicinanza alla passerella ciclo-pedonale che conduce al nuovo centro universitario Bertalia-Lazzaretto. Questa circostanza ha reso l'area ancor più interessante per la progettazione di edilizia residenziale destinata ad utenze "non tradizionali". Questo obiettivo ha portato alla realizzazione di edifici con caratteristiche e tipologie differenti, una palazzina residenziale con appartamenti di medie-grandi dimensioni, un albergo sanitario e tre edifici su pilotì con appartamenti di medio-piccole dimensioni ottimali per ospitare studenti, anziani, famiglie meno facoltose e servizi loro dedicati. In questo caso all'utilizzo del legno e delle vetrate colorate si aggiunge quello di alluminio forato che sottolinea la presenza di tipologie residenziali meno tradizionali. Il parco attraversa tutte queste aree per proseguire in Prati di Caprara ovest dove è stato progettato il centro sportivo utilizzando parte degli edifici esistenti, anche se non soggetti a vincolo della Soprintendenza, in ragione della loro rilevanza e qualità architettonica.
Dal punto di vista dimensionale il progetto propone la realizzazione di 106.186 m^2 di SU di cui 52.012m^2 residenziale, 11.681m^2 direzionale, 12.524m^2 commerciale, 1.253m^2 scolastico e 28.716m^2 sportivo.

MARINA FIORE

FUNZIONALIZZAZIONE SUPERFICIALE DI MATERIALI CERAMICI PER EDILIZIA: SUPERFICI FOTOCATALITICHE

Relatore: Prof. Ing. Giorgio Timellini
Correlatori: Dott. Ing. Antonella Tucci - Dott. Ing. Maria Carmen Bordes

La fotocatalisi e i materiali ceramici
I **MATERIALI FOTOCATALITICI PER USO EDILE** rappresentano attualmente uno dei più interessanti settori commerciali e di ricerca in via di sviluppo. Essi costituiscono una possibile soluzione per i problemi di inquinamento ambientale e degradamento dei centri urbani, continuamente sottoposti all'azione dello smog e dei residui degli scarichi industriali. I vantaggi presentati da questi materiali sono molteplici e vanno dalla rimozione di alcuni inquinanti dall'aria (sia interna che esterna agli edifici), all'autopulizia e all'autodisinfezione da contaminanti batterici. Questa molteplicità di caratteristiche consente la realizzazione di veri e propri materiali multifunzionali, con prestazioni anche molto differenziate. I semiconduttori fotocatalitici sono economici, non tossici, e capaci di essere utilizzati a lungo senza sostanziale perdita di attività fotocatalitica.
Le peculiari proprietà dei materiali fotocatalitici derivano dalla capacità di utilizzare l'energia luminosa (solare o artificiale) per attivare reazioni chimiche (di ossidazione e di riduzione), che portano alla ***distruzione di composti inquinanti*** adsorbiti sulla superficie. La reazione è del tipo:

$$\text{Sostanza organica} + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + \text{minerali acidi}$$

Ciò permette di rimuovere sostanze nocive dall'aria e di evitare l'accumulo di composti organici, che sono causa del progressivo degradamento dei manufatti architettonici. La stessa luce permette anche di attivare processi battericidi, consentendo la realizzazione di ***superfici che si disinfettano da sole***, grazie alla sola esposizione ad una fonte luminosa.
Nel campo delle applicazioni della fotocatalisi, il biossido di titanio (TiO_2) nanocristallino è uno dei materiali più noti ed utilizzati, grazie alla sua grande stabilità, inoltre è poco costoso, disponibile in natura, non nocivo per l'uomo e fortemente ossidante. Spesso con gli altri fotocatalizzatori si ha solamente una parziale ossidazione, mentre per molti rifiuti organici il TiO_2 determina la completa mineralizzazione. Le reazioni di ossidazione indotte dalla presenza di questo materiale sono in grado di degradare numerose sostanze organiche e inorganiche, sia in ambiente umido che secco. Inoltre, in seguito all'esposizione alla luce ultravioletta, il biossido di titanio è in grado di assumere una elevata affinità superficiale con l'acqua, acquisendo caratteristiche di *superidrofilicità*. Questa particolare proprietà impedisce la formazione di gocce isolate, facendo in modo che l'acqua si distribuisca come un film uniforme sulla superficie del materiale e scivoli via facilmente (ostacolando la for-

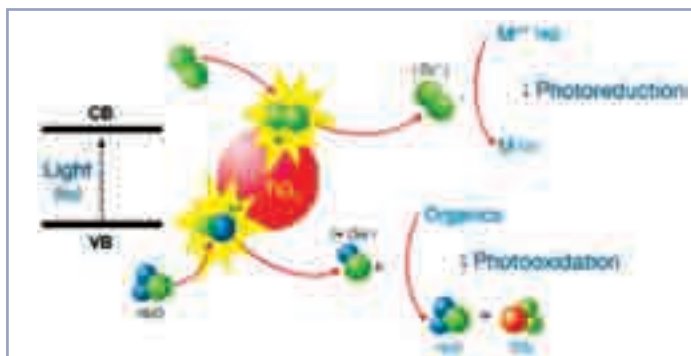



Figura 1 - Processo di fotocatalisi sulla superficie di una particella di TiO^2.

Figura 2 - Effetto antifogging.

mazione di strati di sporcizia e l'appannaggio delle superfici). Questa facilità di pulizia (o ***autopulitura***, se si è in presenza per esempio di pioggia) ha aperto le porte ad un ampio spettro di impieghi, specie per le strutture difficili o comunque problematiche da pulire. L'insieme di queste qualità rende l'impiego di tale fotocatalizzatore particolarmente richiesto sia nelle tecnologie volte all'abbattimento dell'*inquinamento ambientale* chenell'*industria ceramica ed edile*. Visto il largo impiego dei ceramici in numerosi settori e la loro ampia produzione in Italia, risulta particolarmente interessante studiare l'applicazione dei materiali fotocatalitici su questo tipo di supporti e svilupparne al massimo le potenzialità per farne un uso sempre più vantaggioso.

Il lavoro di tesi sperimentale

Il principale obiettivo di questo lavoro di tesi, svolto presso il Centro Ceramico di Bologna e presso l'Istituto di Tecnologia Ceramica (ITC) di Castellòn de La Plana (Spagna), è stato quello di testare l'attività fotocatalitica di degradazione di composti organici e le caratteristiche di idrofilicità di riporti di biossido di titanio (TiO_2), depositati su vari tipi di supporti ceramici. Il semiconduttore biossido di Titanio è stato utilizzato di dimensione nanometrica, con la possibilità di essere dotato, quindi, di un'elevata area superficiale. È importante che i catalizzatori usati come fotocatalizzatori abbiano questa estensione nanometrica.
La scelta di svolgere parte della tesi in Spagna deriva dal fatto che, come in Italia, la produzione di materiali ceramici in quel Paese è una parte importante dell'apparato economico e rappresenta un settore all'avanguardia a livello europeo e mondiale. In particolare il distretto più attivo in questo ambito è quello di Castellòn de La Plana, così come la regione Emilia Romagna in Italia.

Figura 3 - Superficie trattata con rivestimento fotocatalitico (a sinistra) e superficie non trattata (a destra) a confronto.

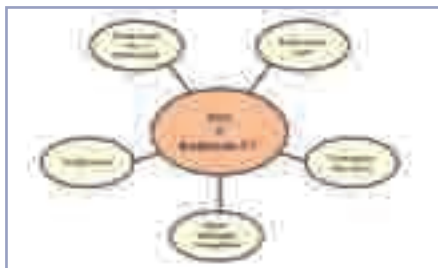



Figura 4 - Campi di applicazione della fotocatalisi.

Figura 5 - Ingrandimento di un agglomerato "silice - titania" di un campione.

Il lavoro svolto è stato articolato nelle fasi di seguito elencate:
– Preparazione in laboratorio di sospensioni contenenti TiO_2 con funzioni di catalizzatori;
– applicazione delle sospensioni preparate in laboratorio e sospensioni commerciali su diversi tipi di supporti ceramici;
– test dell'efficienza fotocatalitica e delle caratteristiche di idrofilicità dei film applicati sui supporti;
– caratterizzazione miscrostrutturale di alcuni dei riporti applicati sui supporti attraverso il microscopio elettronico a scansione (SEM).
I film di titania nanocristallina utilizzati in questo lavoro sono stati ottenuti a partire da sol di TiO_2 e SiO_2 forniti dall'ITC di Castellòn de La Plana e da sospensioni di TiO_2 sia commerciali che preparate presso i laboratori italiani e spagnoli. I supporti sui quali sono stati applicati i film (mediante la tecnica dello spraying) sono costituiti da differenti tipi di materiali ceramici, di origine sia italiana che spagnola: **grès porcellanato** (levigato e non), **piastrelle smaltate da rivestimento e laterizi** (tegole). L'attività fotocatalitica dei coating è stata testata tramite tre differenti metodi che valutavano la degradazione di coloranti organici quali l'indaco carminio e il blu di metilene e mediante l'uso di un acido grasso (acido stearico). Inoltre, le caratteristiche di idrofilicità dei film sono state valutate attraverso la misura dell'angolo di contatto di una goccia d'acqua sulla superficie del materiale.

Risultati

La varietà dei tipi di supporto utilizzati, dei test effettuati e delle modalità di operazione, hanno permesso di ricavare importanti considerazioni in rapporto alla metodologia di lavoro. Si è osservato che:
– Dal punto di vista estetico, sulle piastrelle da rivestimento smaltate si è ottenuta una superficie trattata esteticamente migliore;
– il grès porcellanato levigato risulta un supporto più adatto rispetto a quello non levigato;
– l'uso di additivi organici migliora la stesura dei film e quindi l'aspetto estetico, ed anche la performance fotocatalitica;
– l'applicazione di riporti intermedi tra il supporto e lo strato di TiO_2 migliora l'aspetto estetico in generale di tutti i supporti e permette un ancoraggio maggiore della titania al materiale ceramico, ma lo spessore dello strato deve essere particolarmente sottile, altrimenti le particelle di TiO_2 tendono ad essere inglobate diminuendo o impedendo completamente l'attività fotocatalitica.

Misure di fotocatalisi

Si sono ottenuti buoni risultati, nello specifico:
Test con acido stearico: Tale test si basa sulla degradazione di un acido grasso depositato su una superficie trattata con il riporto fotocatalitico ed esposta a raggi UV. L'acido stearico rendeva la superficie idrofobica, mentre la successiva radiazione UV ha reso la superficie a mano a mano idrofilica. I risultati migliori sono stati ottenuti sulle piastrelle da rivestimento smaltate sulle quali, si è avuta una degradazione dell'angolo di contatto del 95% dopo 120 minuti. Per gli altri supporti sono stati ottenuti comunque risultati soddisfacenti, con una diminuzione dell'angolo di contatto di circa il 70% per il grès porcellanato e di circa l'85% per i laterizi.
Test del blu di metilene: Per il grès porcellanato si è osservata una degradazione dell'inquinante organico ad opera della sola attività fotocatalitica del 30%.
Test dell'indaco carminio: In media si è osservata un'attività fotocatalitica di degradazione dell'inquinante del 18%.

Idrofilicità

In quasi tutti i casi si è osservata una forte attività di superidrofilicità del riporto fotocatalitico: i risultati migliori sono stati ottenuti sulle piastrelle da rivestimento smaltate (diminuzione complessiva dell'angolo di contatto del 95%), come accennato nei risultati per il test dell'acido stearico. Per gli altri supporti sono stati ottenuti comunque risultati soddisfacenti, con una diminuzione dell'angolo di contatto di circa il 70% per il grès porcellanato e l'85% per i laterizi.

SETTORE INDUSTRIALE

ELISABETTA RENNI

ANALISI DELL'EFFETTO DI EVENTI "NA-TECH" IN IMPIANTI DI PROCESSO"

Relatore: Prof. Ing. Valerio Cozzani
Correlatori: Dott. Ing. Gigliola Spadoni - Dott. Ing. Elisabeth Krausmann

Il lavoro è stato realizzato partendo dall'analisi storica degli eventi incidentali verificatisi negli impianti di processo a seguito di eventi naturali. I dati storici sono stati raccolti utilizzando alcuni dei più importanti "database" Europei e Americani, alcuni dei quali ad accesso riservato, durante un periodo di ricerca presso il *Joint Research Centre* della Comunità Europea ad Ispra. Gli incidenti tecnologici causati da eventi naturali sono comunemente chiamati incidenti *Natech (**Na**tural Events Triggering **Tech**nological Disasters)*. Questo termine indica un tipo di incidente causato da un evento naturale (per esempio uragani, terremoti, venti forti, tsunami, fulmini, temperature troppo alte o troppo basse, inondazioni, piogge pesanti, incendi di foresta etc.) che ha come risultato un rilascio di materiale pericoloso. Lo studio è stato condotto con lo scopo di definire una metodologia preliminare per la valutazione quantitativa del rischio relativo ad eventi Natech in siti industriali caratterizzati dalla presenza di sostanze pericolose (tossiche, infiammabili e/o esplosive). Attraverso l'analisi degli eventi è stato possibile individuare le frequenze di accadimento, le modalità di danneggiamento delle apparecchiature, le tipologie di industrie coinvolte e le apparecchiature più vulnerabili, valutando anche l'efficacia dei sistemi di protezione e prevenzione usati.

Na-Tech Accidents:
a framework for the assessment

In seguito, attraverso l'analisi strutturale delle apparecchiature bersaglio, sono stati sviluppati modelli semplificati di vulnerabilità per prevedere il tipo di danno sulle apparecchiature coinvolte e quindi, il tipo di scenario incidentale. Gli scenari Natech sono stati analizzati attraverso un approccio di tipo *"bow-tie"* , in cui l'analisi della parte destra del diagramma seguente può essere effettuata con i convenzionali metodi dell'analisi QRA (Quantitative Risk Analysis). La metodologia sviluppata permette di determinare l'indice di rischio Natech di un sito industriale: è generale ed applicabile ad ogni tipo di evento naturale considerato come causa di un incidente. Il primo step prevede la valutazione delle frequenze di accadimento e della severità dell'evento naturale considerato. Tali informazioni sono generalmente disponibili da dati storici per le diverse località geografiche. Successivamente, grazie all'applicazione di modelli di vulnerabilità e' possibile prevedere le conseguenze finali dell'incidente, calcolandone i tempi di accadimento e la gravità. La metodologia è stata infine applicata a differenti casi studio attraverso l'uso di software specifici. I risultati hanno dimostrato che il valore di rischio in industrie di processo aumenta notevolmente se si tengono in considerazione anche gli eventi naturali come possibili cause esterne di incidente. Questi valori di rischio e di frequenze incidentali dovrebbero essere tenuti in considerazione all'interno delle convenzionali analisi del rischio che la legislatura impone per i siti a rischio di incidente rilevante.

VERONICA PACINI

MAPPATURA, ANALISI E PROGETTAZIONE DEI FLUSSI FISICI E INFORMATIVI DI UN'AZIENDA

Relatore: Prof. Ing.Cesare Saccani
Correlatori: Prof. Ing. Marco Gentilini - Ing. Augusto Bianchini - Ing. Marco Li Vigni - Ing. Nicolò Pascale

Le variabili in gioco nella regolazione dei flussi logistici all'interno dei sistemi produttivi, sono innumerevoli ed interdipendenti tra loro e concorrono a determinare la complessità dei fenomeni aziendali.

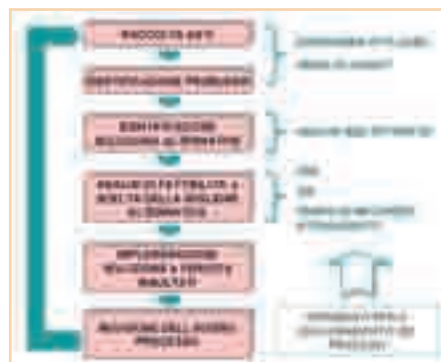



Figura 1 - Approccio metodologico utilizzato per il miglioramento dell'efficienza dei processi.

Da attività ausiliaria della produzione per la movimentazione delle merci, oggi la logistica è una funzione strategica per la competitività delle imprese, che si basa sulla qualità del servizio, la minimizzazione dei costi e la tempestività dell'informazione.
Tutta l'analisi svolta nell'azienda ha avuto come base la consapevolezza che la gestione dei flussi fisici ed informativi di un sistema produttivo, va realizzata "trasversalmente" rispetto alle tradizionali funzioni aziendali.
Dall'analisi del sistema produttivo, dallo studio puntuale dei processi che lo compongono e da un'attenta verifica di tutte le componenti fondamentali del costo logistico globale dell'azienda, è stato possibile distinguere le aree maggiormente critiche, sulle quali è stato realizzato un progetto volto al miglioramento dell'efficienza seguendo una specifica metodologia (fig.1).
Tra i processi a maggiore criticità è stato identificata l'attività di ricevimento e stoccaggio, il cui fulcro è rappresentato dal magazzino materie prime.
Un'attenta descrizione del magazzino

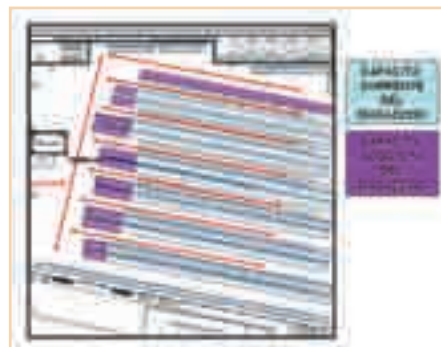



Figura 2 - Layout del magazzino analizzata nell'ipotesi migliorativa.

materie prime ha rappresentato solo la fase preliminare dello studio, in quanto solo a valle di tale analisi è stato possibile effettuare un' ipotesi di riorganizzazione, ristrutturazione e riprogettazione dell'area di stoccaggio, che fosse coerente con obiettivi sia tecnici che economici.
Dopo aver identificato come principale problematiche del magazzino l'insufficienza di potenzialità recettiva, si è fatta strada la possibilità di risolvere tale carenza tramite un miglioramento del coefficiente di utilizzazione delle superfici, adottando una nuova politica di movimentazione della merce all'interno del magazzino (fig.2). Tale cambiamento è consistito essenzialmente nella sostituzione dell'attuale mezzo di movimentazione, ovvero un carrello retrattile, con un carrello trilaterale. I vantaggi principali in termini di risparmio di spazi, miglioramenti dell'indice di utilizzazione e riduzione dei costi di esercizio, sono stati delineati con un progetto di investimento preciso e coerente per l'azienda. Accanto ai costi in termini di investimenti nel nuovo mezzo di movimentazione e di nuove attrezzature di stoccaggio, sono stati verificati saving importanti dal punto di vista dei costi della manodopera, resa più snella ed efficiente da un corretto dimensionamento dell'area di stoccaggio.
Mentre l'analisi economica, effettuata tramite valutazione del VAN (Valore Attuale Netto), del tempo di recupero attualizzato dell'investimento e del tasso di rendimento interno, ha evidenziato la convenienza del progetto, l'analisi tecnica ha messo in luce una morfologia del magazzino che determina comunque un layout con disefficienze funzionali, date dall'esistenza di vincoli strutturali e architettonici. Lo studio quindi propone ulteriori ipotesi migliorative per lo stoccaggio delle materie prime, che si concretizzano nell'eventualità di un'estensione del magazzino in un'area sotterranea dello stabilimento solo parzialmente utilizzata e che risulta una potenziale area di stoccaggio per i codici a bassa movimentazione, che sono stati quindi identificati tramite analisi ABC (di Pareto), e nell'implementazione di tecniche volte alla riduzione dello stock, che spaziano da ipotesi di integrazione con i maggiori fornitori, a riduzione del numero di codici e a miglioramenti delle politiche di programmazione della produzione.
Alla luce dell'analisi svolta, è possibile constatare che la continuità e l'efficacia di gestione del sistema logistico, sono un fattore fondamentale per l'efficienza e la redditività globale dell'azienda; il criterio economico-quantitativo è pertanto essenziale nelle valutazioni, ma deve basarsi su una rigorosa analisi tecnica delle soluzioni possibili, in tutte le loro implicazioni.

ARMANDO SPACCASASSI

INGEGNERIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PROTOTIPALE PER IL TRATTAMENTO A CALDO DEI FUMI DA COMBUSTIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Relatore: Prof. Cesare Saccani

Uno dei maggiori problemi delle moderne società industrializzate è rappresentato dalla gestione dei rifiuti e dal loro corretto smaltimento; tra le varie tecnologie adottate e volte al recupero energetico, di particolare interesse è sicuramente la termovalorizzazione, trasformare, cioè, il rifiuto considerato come uno scarto, in una risorsa economica, utilizzandolo come combustibile.
Gli impianti impiegati a tale scopo, i termovalorizzatori, tuttavia, risentono ancora notevolmente dei bassi rendimenti che li caratterizzano: lo scadente rendimento di conversione a livello della produzione di vapore (riconducibile alla necessità di operare con eccessi d'aria assai elevati) ed il basso rendimento nella successiva trasformazione termico-meccanica dell'energia prodotta, vista la necessità di operare con temperature del vapore surriscaldato basse (circa 380°C) e con una conseguente bassa

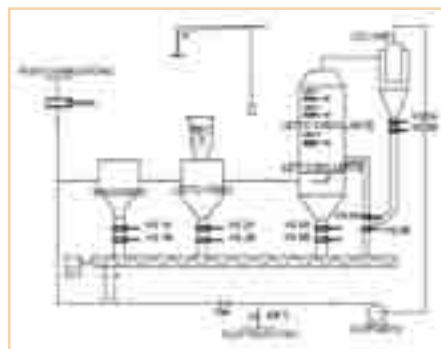



Fig.1 - Linea fumi dell'impianto sperimentale.

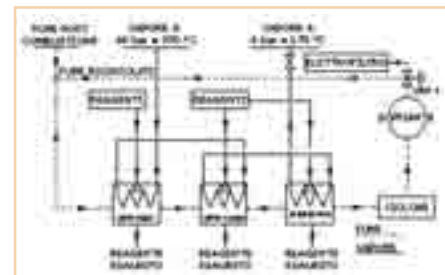



Fig.2 - Schema a blocchi dell'impianto sperimentale.

pressione (tra i 35 ed i 40 bar), per contenere il pericolo di "attacco acido" delle superfici del surriscaldatore da parte delle sostanze acide e corrosive (specialmente HCl) presenti nei fumi.
Una possibile soluzione volta al miglioramento dei rendimenti del recupero energetico è rappresentata dal trattamento a caldo dei fumi provenienti dalla sezione di post-combustione di un impianto di incenerimento di rifiuti solidi urbani: tale tecnica permette di aumentare la temperatura del vapore surriscaldato (fino a 440°C), quindi il suo contenuto energetico, con il conseguente incremento di produzione di energia elettrica, senza diminuire la vita utile del surriscaldatore. L'impianto sperimentale, realizzato presso il termovalorizzatore HERA S.p.A di Forlì, permette di conseguire tale risultato: è costituito da un reattore a caldo formato da tre letti - fisso, bollente, circolante - di carbonato di calcio, all'interno dei quali vi sono immersi rispettivamente i surriscaldatori S1, S2 e S3; i fumi che escono dalla camera di post-combustione della caldaia (a circa 900°C) vengono trattati chimicamente, così da ridurre drasticamente le componenti acide più aggressive; all'uscita dal reattore, una parte dei fumi già trattati, viene ricircolata e miscelata, all'ingresso del reattore, con i fumi provenienti dalla post-combustione, in modo da ottenere una temperatura di inizio trattamento di circa 600°C ed una corrente calda in ingresso a contenuto acido limitato. Tutto il processo di neutralizzazione delle correnti acide avviene a caldo, con i fumi ad elevata temperatura, in modo da potere trasferire il calore al vapore ed ottenere lo stesso a più alto contenuto energetico, favorendo inoltre un riduzione della concentrazione di acido cloridrico presente nei fumi, rendendo di conseguenza più agevole il compito delle successive stazioni di trattamento dei fumi presenti.
Le prime campagne sperimentali effettuate nel 2002 e nel 2005 sono state fortemente condizionate dal continuo intasamento dei letti a causa della eccessiva presenza di polvere: le analisi dei dati hanno confermato un insufficiente scambio termico tra fumi e vapore e, soprat-

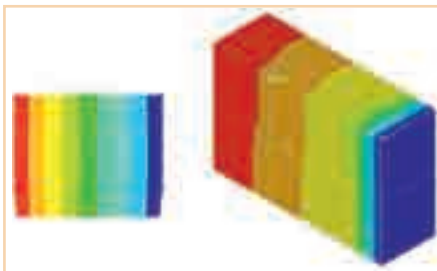
tutto, difficoltà a raggiungere le temperature di sperimentazione dei serpentini surriscaldatori, che si aggirano tra i 440-480°C. Nonostante, quindi, si sia dimostrato come la velocità di corrosione dell'acciaio dei surriscaldatori diminuisca a parità di temperatura del vapore surriscaldato, non si è ancora raggiunto un livello di esercizio continuo per la nuova tecnologia: l'obiettivo è quindi quello di industrializzare il processo, sviluppando la progettazione di un sistema di ricircolo a caldo del carbonato di calcio, creare, cioè, un flusso continuo di reagente all'interno del reattore, sottoporlo a vagliatura per separarlo dalla polvere e re-immetterlo nuovamente nel reattore. Il sistema è così chiamato a letto fluido fisso con ricircolo assistito e consiste in un loop chiuso nel quale il reagente viene continuamente estratto ed immesso nuovamente nel reattore attraverso le fasi di trasporto, vagliatura e di carico. Tale progetto può condurre ad una serie di campagne sperimentali durature ed utili per una successiva realizzazione di un impianto a più elevato investimento, caratterizzato dalla presenza di meccanismi che rendano il più possibile automatizzata la procedura del reintegro del carbonato di calcio.
Confrontando la nuova tecnologia proposta con quella tradizionale di un termovalorizzatore, il beneficio trovato in termini di efficienza energetica e di vita utile dei surriscaldatori, assume dimensioni di assoluto rilievo anche da un punto di vista economico, ponendo l'attenzione sui costi di gestione e di manutenzione dell'impianto.

LUCA LAGHI

SVILUPPO DELLE METODOLOGIE SPERIMENTALI E DI MODELLAZIONE NUMERICA PER L'ANALISI DEL COMPORTAMENTO TERMICO DI BLOCCHI DA COSTRUZIONE IN LATERIZIO

Relatori: Ing. Marco Lorenzini - Ing. Martino Labanti

La sperimentazione, in stretto contatto con ENEA, si è svolta all'interno dell'attività di ricerca e sviluppo di un laboratorio industriale per la certificazione di qualità di materiali per l'edilizia, settore in continua evoluzione per la sempre più pressante esigenza di ridurre i consumi, migliorando l'efficienza energetica dell'involucro edilizio sulla base di quanto indicato nelle normative vigenti, che fissano i limiti massimi di trasmittanza per

gli elementi dell'involucro. Le istituzioni in primis, con contributi e agevolazioni, danno impulso alla riqualificazione energetica; il mondo industriale, dal canto suo, ha la necessità di chiarire la posizione in cui si collocano i propri prodotti rispetto alla normativa. Le aziende devono determinare la prestazione termica garantita dai loro articoli o per potersi affermare sul mercato nel caso di prodotti di buona qualità (bassa conducibilità), ovvero per modificare il processo tecnologico di estrusione, cottura o il progetto del laterizio stesso se tali requisiti non siano soddisfatti.
In questo contesto si colloca l'analisi svolta che si sviluppa in tre macroaree:
– efficienza energetica e legislazione: si è cercato di fornire una panoramica esaustiva e approfondita del problema riferito all'involucro edilizio. Partendo dal concetto generale di efficienza energetica, dalla sua traduzione nelle applicazioni pratiche e dalla situazione dei consumi energetici, si è fatta sintesi delle soluzioni energeticamente efficienti in edilizia: razionalizzazione dei consumi e prestazioni dell'involucro.

Passato in rassegna il panorama normativo (dai primi interventi della L. 373/1976 fino al D.Lgs. 311/2006) si è proceduto al calcolo dei parametri, anche dinamici, per definire la prestazione energetica di un edificio;
– metodologie sperimentali per la misura della conducibilità termica di impasto volti alla realizzazione di blocchi da costruzione in laterizio: un approfondimento dello "stato dell'arte" normativo (UNI EN 1745 e per le metodologie di misura ISO 8302, ISO 8301 e ASTM E 1530) si è sviluppato in un'analisi comparativa per mettere in luce i punti di forza e di debolezza del metodo sul quale è stato improntato il lavoro sperimentale. Ci si è quindi concentrati sulle operazioni di messa a punto e calibrazione della macchina (Rif. ASTM E 1530), propedeutiche alla realizzazione di prove per la determinazione della conducibilità termica di materiali di vario tipo: laterizi vari, malte termiche con addotti di dimensioni nanometriche, rocce e termo cementi per applicazioni geotermiche, vernici termiche e pannelli compositi per potenziali applicazioni in porte tagliafuoco;
– metodologie numeriche per lo studio e la determinazione dei parametri termici di progetto di blocchi e di murature in laterizio: l'analisi sperimentale si conclude con l'elaborazione del modello di calcolo bidimensionale agli elementi finiti per la determinazione della λ_{equ} di un blocco per muratura attraverso analisi, definizione e verifica delle diverse fasi:
preprocessing: calcolo della conducibilità dell'impasto e dei vuoti e studio delle condizioni al contorno e dei carichi convettivi;
solution: elaborazione del flusso termico
postprocessing: derivazione della conducibilità equivalente del blocco e la validazione del modello attraverso l'analisi di convergenza.
Tale modello è stato poi applicato ad un caso di geometria complessa, considerando i valori di $\lambda_{10,dry}$ dell'impasto risultanti da una misura sperimentale. Infine si è applicato il procedimento per la determinazione dei valori termici della muratura a secco e in condizioni di progetto considerando l'influenza dell'umidità con gli opportuni parametri di conversione. Le metodologie sperimentale e numerica messe a punto hanno permesso pertanto l'elaborazione di una procedura di lavoro globale per la determinazione del comportamento termico dei laterizi in tutti i suoi componenti e possibili applicazioni, considerando le variabili di progetto e di messa in opera.

SETTORE INFORMAZIONE

GIOVANNI CLEMENTE

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI CONTROLLO DELL'ACCESSO BASATO SU TECNOLOGIE SEMANTICHE

Relatore: Prof. Ing. Antonio Corradi

*Fig. 2 - Architettura del sistema. L'*SPManager *gestisce la registrazione dei dispositivi ed inoltra le richieste di accesso. Il* ReasoningCore *decide sulle richieste di accesso. Il* ContextMiddleware *reperisce le informazioni di contesto. Il* MasterCoordinator *regola l'interazione fra i componenti.*

La diffusione di dispositivi portatili con elevate capacità di comunicazione sta realizzando la visione del *pervasive computing*, un modello di computazione caratterizzato dall'onnipresenza di dispositivi e servizi capaci di interagire autonomamente per raggiungere i fini dei propri utenti.
Questo scenario richiede nuovi modelli di controllo dell'accesso in grado di soddisfare i requisiti di protezione in ambienti fortemente dinamici.
In uno scenario pervasivo è fondamentale la capacità di percepire il contesto in cui si opera e di reagire ad esso; risulta quindi essenziale che un modello di controllo dell'accesso offra la massima flessibilità nella rappresentazione del dominio.
L'obiettivo di questo lavoro è stato lo sviluppo di un sistema che implementi *Proteus*, un modello di controllo dell'accesso, ideato presso la facoltà di Ingegneria di Bologna, che adotta una rappresentazione semantica per la descrizione del contesto e delle politiche di accesso. I linguaggi semantici permettono di descrivere la realtà di interesse attraverso i concetti di Classe e Proprietà, e hanno la caratteristica di supportare un approccio aperto e modulare alla definizione del dominio. Ciò permette grande flessibilità ed espressività nella definizione delle politiche di accesso.
Il lavoro ha comportato una fase iniziale di analisi dello scenario applicativo, che ha permesso di determinarne i requisiti in termini di funzionalità ed estendibilità. È stata quindi individuata l'architettura del sistema, con particolare attenzione alla definizione dei confini con l'esterno e alle relative interfacce.
Data la natura prototipale dei sistemi di recupero del contesto e di ragionamento, tuttora oggetto di attiva ricerca, l'architettura ne ha isolato le responsabilità, disaccoppiando il sistema da specifiche implementazioni.
Il sistema è stato implementato in Java, con un architettura *multithreaded* per assicurarne la massima prontezza.

Fig. 1 - Interazione del sistema con l'esterno. Gli enforcer *proteggono le risorse inoltrando una richiesta di accesso al sistema.*

MARCO RAMILLI

DESIGNING A NEW ELECTRONIC VOTING SYSTEM

Relatore: prof. Ing. Franco Callegati

Il voto e' lo strumento attraverso il quale il cittadino esprime il proprio parere all'interno di uno Stato democratico. E' quindi notevole l'importanza del pro-

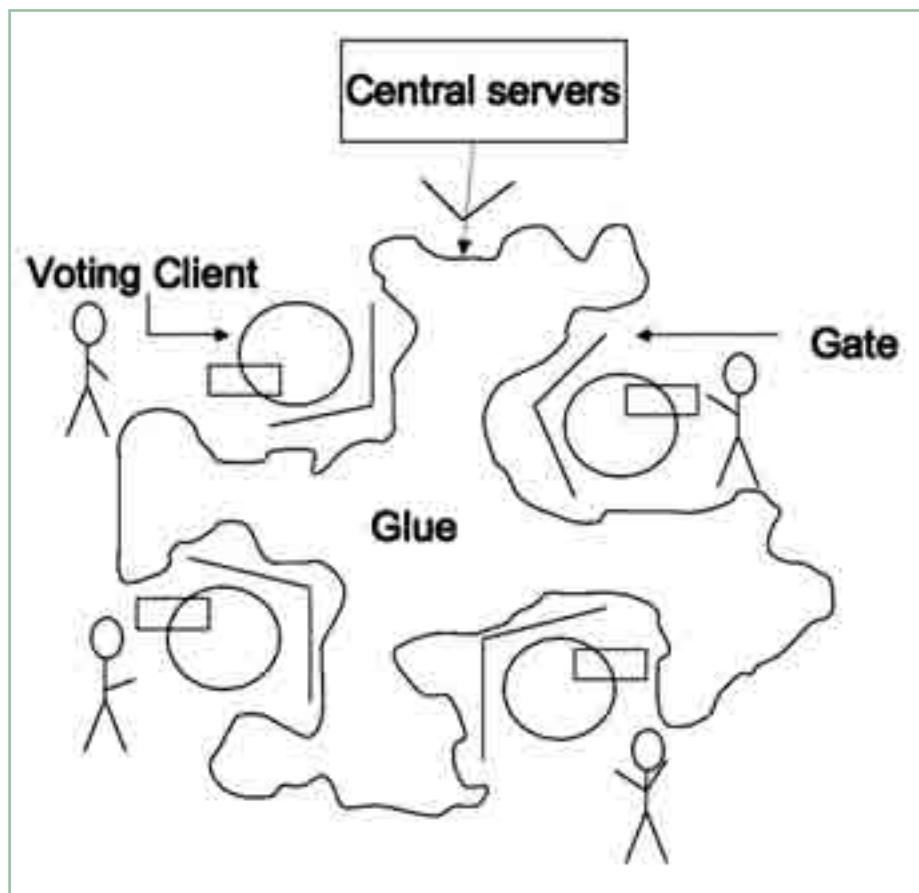



Figura 1 - Architettura generale.

cesso elettorale e la correlata necessita' di garantirne uno svolgimento corretto e legale, in quanto violare un'elezione significa compromettere la democrazia di un paese. I sistemi di voto elettronico, sono stati introdotti allo scopo di migliorare il classico processo di votazione cartacea, agendo sulle seguenti proprieta'.

1. Velocita'. Il conteggio manuale e' molto lento, specialmente in paesi di grandi dimensioni e dove si possa votare contemporaneamente per piu' elezioni nello stesso giorno.

2. Minimizzazione degli Errori. Un voto assegnato attraverso carta e penna puo' essere mal interpretato, per esempio segni sulla scheda elettorale, come punti o macchie, possono annullare il voto, oppure l' inserimento della "X" (comune espressione di voto) leggermente mal allineata puo' essere interpretata con significati differenti a seconda di chi valuta la scheda. Inoltre non va dimenticato che il conteggio manuale e' sempre soggetto a dimenticanze e/o errori di distrazione.

3. Accessibilita'. Persone con disabilita' motorie e/o sensoriali impossibilitate ad utilizzare il sistema cartaceo, traggono un grande vantaggio dal sistema di votazione elettronico in quanto offre differenti interfacce propriamente progettate, assicurando l'universalita' del voto.

4. Economicita'. Un sistema di voto elettronico potrebbe risultare piu' economico rispetto ad una votazione cartacea, soprattutto grazie alla sua riusabilita' nel tempo ed alla mancanza di supporti cartacei che, al contrario, devono essere stampati, trasportati ecc.

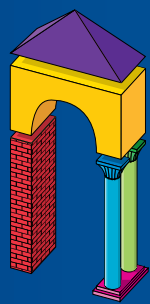
5. Sicurezza. Un sistema di voto ideale dovrebbe essere perfettamente sicuro a prescindere dalla sua implementazione. Un sistema di voto elettronico ben progettato dovrebbe garantire un ottimo livello di Integrita, Accuratezza e Riservatezza e pertanto avvicinarsi molto a questo ideale.

Questa tesi in primo luogo analizza i principali sistemi di voto elettronico, evidenziando la naturale evoluzione tecnologica avvenuta nel tempo e ponendo particolare enfasi sulle caratteristiche fondamentali legate alla sicurezza. In secondo luogo viene proposto un sistema di voto innovativo denominato "The Glue" ("La Colla"), volto a racchiudere tutte le principali proprieta' appartenenti ai differenti sistemi di voto esistenti al momento, in un unica soluzione. La figura rappresenta l' architettura generale del sistema "Glue" enfatizzandone la capacita' di abbracciare ambienti e scenari differenti.
Il sistema proposto si compone di tre livelli differenti:

Livello 1: formato da Macchine di Voto in grado di percepire il voto del cittadino utilizzando la tecnologia preferita.

Livello 2: composto da due entita' molto importanti: la "Glue" e i "Gates". La Glue ha il compito di conservare i voti all'interno di un sistema distribuito, impedendo l'associazione voto-votante e garantendo la continuita' del servizio. I Gates rappresentano e regolano il flussi di accesso alla Glue. Per esempio nessuna entita' allacciata alla Glue ha la possibilita' di cancellare e/o modificare voti. I Voti possono solo essere inseriti.

Livello 3: i "Tally Server", ovvero i server dedicati al conteggio. Tally Server hanno accesso alla Glue solo in lettura e non sono unici: ogni candidato puo' avere il proprio "Tally Server". Questo grado di liberta' e' fondamentale per assicurare la correttezza dei risultati. Piu entita' hanno la possibilita' di contare i risultati dell'elezione, piu' bassa e' la probabilita' che si verifichi un errore volontario dovuto a frode.

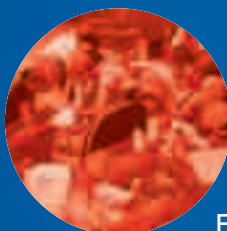
Ipotizzando che, in funzione delle attuali tendenze dei sistemi di interazione fra i cittadini e le istituzioni, anche il processo di voto venga progressivamente implementato tramite sistemi informatici, questa tesi ha analizzato come le piu' avanzate tecnologie possano essere sfruttate per costruire un sistema di voto elettronico in grado di garantire elevate prestazioni, con particolare riferimento alla sicurezza ed alla salvaguardia dell'integrita' del risultato.

istituto
professionale
edile

AREA COSTRUZIONI
- MURATORE
- CAPOCANTIERE
- DECORATORE
- ITALIANO TECNICO PER STRANIERI
- GRUISTA
- OPERATORE MACCHINE MOVIMENTO TERRA
- IL RESTAURO DELLE FINITURE E DEGLI ELEMENTI DECORATIVI

AREA PROGETTAZIONE E GESTIONE
- AGGIORNAMENTO IN DIRITTO URBANISTICO
- USO PROGRAMMI SPECIALISTICI PER CONTABILITA'
- LA PROGRAMMAZIONE LAVORI
- GESTIONE DELLA COMMESSA EDILE
- COSTRUZIONI IN MURATURA CON RIFERIMENTI ALLA SISMICA

AREA INFORMATICA
- AUTOCAD DI BASE E AVANZATO
- PRIMUS CONTABILITA'
- LA PROGRAMMAZIONE LAVORI CON MS PROJECT
- UTILIZZO DELL'INFORMATICA PER LA REDAZIONE DEL POS

AREA SICUREZZA
- SICUREZZA E SALUTE PER DIPENDENTI
- RAPPRESENTANTE DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA
- RESPONSABILE SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE
- COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E/O ESECUZIONE LAVORI
- ADDETTO ALLA PREVENZIONE INCENDI ED EVACUAZIONE
- ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO
- ADDETTO ATTIVITA' DI RIMOZIONE, BONIFICA E SMALTIMENTO AMIANTO
- RISCHIO CADUTE DALL'ALTO E UTILIZZO SISTEMI ANTICADUTA
- MONTAGGIO, SMONTAGGIO E TRASFORMAZIONE DI PONTEGGI
- MONTAGGIO, SMONTAGGIO ED USO DEI TRABATTELLI
- "16 ORE PRIMA"

AREA AMBIENTE&ENERGIA
- FONTI RINNOVABILI ED EFFICIENZA ENERGETICA
- I SISTEMI A CAPPOTTO
- CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

AREA APPRENDISTATO
- TECNICO DI CANTIERE EDILE
- CARPENTIERE
- OPERATORE EDILE ALLE STRUTTURE E ALLE INFRASTRUTTURE
- OPERATORE AMMINISTRATIVO SEGRETARIALE
- FORMAZIONE PER TUTOR AZIENDALE

CPTO
Edilizia Bologna

IIPLE
Istituto per l'Istruzione Professionale dei Lavoratori Edili di Bologna e provincia

Via del Gomito 7
40127 Bologna
Tel. +39 051327605
Fax +39 051326668
e-mail: info@edili.com
Tel. 051/327605

Via Calamelli 19
40026 Imola (Bo)
Tel. e Fax:
+39 0542641756
e-mail: infoim@edili.com

CPTO Edilizia Bologna
Comitato Paritetico Territoriale Operativo per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro in edilizia di Bologna e provincia

IIPLE è un ente con Sistema Qualità Certificato UNI EN ISO 9001/2000

dall'ISTITUTO DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE EDILE

Cecilia Alessandrini

Finanziamento di interventi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori: Bando Inail 2010

In attuazione dei DD.Lgs. 81/2008 e 106/2009, art. 11, comma 5. l'INAIL ha stanziato a livello nazionale 60 milioni di euro per l'anno 2010 per finanziare interventi volti al miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. L'obiettivo di questa iniziativa, che diventerà nei prossimi anni una delle attività istituzionali di INAIL, è quello di Incentivare le Imprese a realizzare interventi finalizzati al miglioramento dei livelli di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Per questo i destinatari del finanziamento sono le imprese, anche individuali, iscritte alla Camera di Commercio Industria, Artigianato ed Agricoltura.

Gli assi di richiesta di finanziamento sono tre:

- progetti di investimento (acquisto di macchinari ed altro) volti al miglioramento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori;
- progetti di formazione,
- progetti per l'adozione di modelli organizzativi e di responsabilità sociale.

L'incentivo nella Regione Emilia Romagna è costituito da un contributo in conto capitale nella misura dal 60% dei costi del progetto. Il contributo è compreso tra un minimo di € 5.000 ed un massimo di € 100.000,00. Per le imprese individuali e per i progetti di formazione sono previsti limiti più bassi. Per gli importi maggiori può essere richiesta anche un'anticipazione del 50%.

MODALITA' E TEMPI PER LA PRESENTAZIONE DI PROGETTI

A partire dal 10 dicembre 2010, sul sito www.inail.it -Punto Cliente le imprese hanno a disposizione una procedura informatica che consente, attraverso la semplice compilazione di campi obbligati, di verificare la possibilità di presentare la domanda di contributo. La domanda può essere presentata attraverso la procedura informatica a partire dalle ore 14,00 del 12 gennaio 2011 (apertura dello sportello).Condizione per la presentazione della domanda è, oltre al possesso dei requisiti di ammissibilità, il raggiungimento di un punteggio soglia (90 punti), determinato da diversi parametri: dimensione aziendale, rischiosità dell'attività di impresa, numero di destinatari, finalità ed efficacia dell'intervento, con un bonus in caso di collaborazione con le Parti sociali nella realizzazione dell'intervento. Lo sportello telematico riceve le domande in ordine di arrivo e chiuderà il 14 febbraio 2011. La chiusura potrebbe essere anticipata in caso di esaurimento dei fondi disponibili nel budget regionale. Entro i 15 successivi all'invio telematico l'impresa deve far pervenire alla Sede INAIL competente la domanda cartacea debitamente sottoscritta, oltre alla documentazione prevista. In caso di ammissione all'incentivo, l'impresa ha un termine massimo di un anno per realizzare e rendicontare il progetto. Entro 60 giorni dalla rendicontazione, in caso di esito positivo delle verifiche, il contributo viene erogato.

Per maggiori informazioni è possibile visitare il sito www.inail.it oppure contattare il **Contact Center al numero 803164.**

le aziende informano

OCCHI VIGILI SUI RISCHI LEGATI AL TERRITORIO

Misurare uno spostamento di 1 millimetro da 800 chilometri di distanza. Oggi è possibile grazie a una tecnologia italiana che utilizza sensori radar satellitari.

Che informazioni si possono ottenere dai dati satellitari?
Dal 1991 sono in orbita satelliti, con sensori radar a bordo, che possono acquisire con regolarità informazioni sul nostro territorio. Le potenzialità legate alle misure radar satellitari, e la loro grande utilità nella prevenzione dei dissesti ambientali, sono ancora poco conosciute al grande pubblico, mentre in ambito professionale stanno guadagnando una visibilità crescente per il monitoraggio continuo di aree a rischio di frane, cedimenti e terremoti, e non solo. Anche edifici, grandi opere, linee metropolitane, tracciati stradali possono essere "sorvegliati" dall'alto, con regolarità e precisione, senza dover strumentare l'area d'interesse.

Che ruolo ha avuto l'Italia nello sviluppo di queste tecnologie?
I primi studi sull'interferometria radar (la tecnica al cuore delle tecnologie per il rilievo degli spostamenti da satellite) sono stati fatti negli Stati Uniti, ma spetta all'Italia, e certamente al Politecnico di Milano, un ruolo di primo piano nelle successive innovazioni. Oltre vent'anni di ricerca al Politecnico nel campo del telerilevamento da satellite sono culminati nel brevetto della tecnica PSInSAR™ e, più recentemente, nella sua evoluzione SqueeSAR™.

Chi è TRE?
Tele-Rilevamento Europa (TRE) è la società di spin-off del Politecnico di Milano che, dal 2000, promuove l'utilizzo della tecnica PSInSAR™ all'interno del mercato mondiale dell'Osservazione della Terra, grazie alla propria credibilità scientifica, a un continuo sforzo in ricerca e innovazione e a un crescente patrimonio di "success story". Oggi, dopo quasi dieci anni di attività, TRE ha lanciato il nuovo brevetto SqueeSAR ™, l'evoluzione di seconda generazione di PSInSAR™.

A chi si rivolge TRE?
La nostra offerta si rivolge a compagnie del settore energetico, pubbliche amministrazioni, società di costruzioni e studi professionali di ingegneria e geologia, nonché, in ambito scientifico, a università e centri di ricerca.
Un numero sempre crescente di sorgenti di dati disponibili e la possibilità di operare in tutto il mondo - i satelliti non conoscono frontiere - permettono a TRE di proporre soluzioni con un rapporto costi/benefici estremamente competitivo, in grado di soddisfare richieste relative sia a indagini regionali, sia ad analisi di dettaglio, a esempio su singoli versanti o strutture. La possibilità poi di andare "a ritroso nel tempo" è unica. Imprese di assicurazione, tra le altre, possono avere accesso ad uno strumento quantitativo per verificare la veridicità di scenari relativi a richieste di danni.

Come funziona la tecnologia satellitare
L'analisi degli spostamenti superficiali è resa possibile sfruttando l'informazione principale rilevata da un qualsiasi sistema radar: la misura della distanza tra sensore e bersaglio "illuminato" a terra. Dal momento che i satelliti radar (SAR) ripercorrono la stessa orbita con cadenza regolare, si viene a ottenere una sequenza temporale di

immagini acquisite su una stessa area di interesse. L'idea di base è quella di procedere a un confronto tra immagini successive, quindi tra misure di distanza sensore-bersaglio successive, al fine di rilevare eventuali spostamenti.

Le applicazioni:

Individuare aree soggette a subsidenza o sollevamento

La tecnica è sempre più utilizzata per l'analisi dei fenomeni di subsidenza e compattazione generati da cause naturali o antropiche (es. prelievi di acqua, di gas o idrocarburi dal sottosuolo). La disponibilità di un vasto archivio di dati permette di ricostruire, in poco tempo, le dinamiche di porzioni molto estese di territorio a partire dal 1992.

Individuare aree soggette a fenomeni franosi e di instabilità di versante

Uno dei principali ambiti di applicazione è quello dello studio delle frane. Nel corso degli ultimi anni i risultati ottenuti hanno mostrato come il monitoraggio da satellite possa contribuire a migliorarne il livello di conoscenza, grazie a informazioni quantitative sui movimenti in atto, alla possibilità di estendere le aree di indagine e di misurare spostamenti di piccola entità non identificabili con tecniche tradizionali.
Un esempio emblematico è stato l'utilizzo dei dati per aggiornare e migliorare i risultati del progetto IFFI, Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia. In molti casi le misure satellitari hanno consentito di migliorare la definizione dei limiti di frana, di stabilire lo stato di attività dei movimenti e di individuare nuovi fenomeni.

Monitorare zone vulcaniche e faglie sismiche

Il monitoraggio da satellite può fornire informazioni per la Protezione Civile e gli Istituti di Ricerca in zone edificate a elevato rischio sismico e/o vulcanico, sia in un'ottica di prevenzione e pianificazione, che di studio a carattere scientifico.

Mappare il territorio

Poter disporre di informazioni sui movimenti occorsi nell'ultimo decennio su centinaia o migliaia di chilometri quadrati di superficie risulta utile per caratterizzare in tempi brevi il territorio e valutare la presenza e l'ubicazione di aree a rischio. Si ha quindi uno strumento di analisi, di valutazione e di pianificazione per la gestione ambientale.

Progettare tracciati stradali

Uno strumento strategico per la progettazione di nuovi tracciati: conoscere lo stato di attività di un versante potrebbe consigliare di valutare alternative a minor rischio.

Definire lo stato dell'arte ante opera

Definire lo stato di attività di una zona di interesse, prima di intervenire con lavori per la realizzazione di grandi opere, e monitorare in futuro le conseguenze dei lavori stessi sull'ambiente circostante sono tra i possibili obiettivi di un'analisi satellitare.

Accertare eventuali responsabilità per danni causati da costruzioni

La possibilità di avere un archivio storico di dati radar consente di verificare i legami causa-effetto tra la costruzione di opere (gallerie, linee metropolitane, ecc.) ed eventuali danni indotti ad abitazioni ed edificati in genere. La tecnica SqueeSAR™ è uno strumento efficace per compiere analisi retrospettive e risolvere vertenze riguardo a danni passati.

Analizzare la stabilità di edifici

È possibile avvalersi di questo strumento di prevenzione e sorveglianza per fornire dati utili a verifiche e controlli più mirati su beni architettonici, riducendone i costi di manutenzione.

TELE-RILEVAMENTO EUROPA - T.R.E. SRL
Via Vittoria Colonna, 7 - 20149 Milano
Tel. 02/4343121 - Fax 02/43431230
tre@treuropa.com - www.treuropa.com

TECNOLOGIA DOKA PER IL CANTIERE TORRE UNIFIMM DI BOLOGNA

La torre di Bologna viene realizzata con il metodo costruttivo dei nuclei in avanzamento.
I tre nuclei in cemento armato vengono innalzati con l'impiego del **sistema autorampante e sistema per vani Doka SKE 50 plus**. Questo sistema consente l`avanzamento delle casseforme, unitamente alle piattaforme di servizio e getto, in un'unica soluzione, e senza l'ausilio della gru. La movimentazione idraulica dei moduli, e l'ancoraggio alla struttura, permettono ritmi produttivi costanti per tutto lo sviluppo dell'opera, con qualsiasi condizione atmosferica. Il sistema autorampante SKE 50 plus è costituito da quattro livelli di piattaforme di lavoro: al livello più alto è posizionata la piattaforma di getto, impiegata dalle maestranze come piano di lavoro per posizionare i ferri di armatura ed effettuare le operazioni di getto; a livello 0 si trova la piattaforma che ospita i pannelli di casseratura, nello specifico elementi a travi e correnti Top50 che, movimentabili su slitte metalliche, possono essere traslati orizzontalmente, arretrandoli dal getto in fase di disarmo, e riposizionandoli per il getto successivo. L'altezza di getto consentita varia da 2,7 a 5,5 m. Dalla piattaforma del livello -1 sono ispezionabili e manovrabili i meccanismi idraulici per il sollevamento automatico del sistema. Infine, la piattaforma a livello -2 consente agli operatori di recuperare i coni di ancoraggio del sistema alla struttura, rimossi per permetterne l'avanzamento. Tutte le piattaforme di lavoro hanno portata elevata, e sono collegate fra di loro da un sistema di scale a pioli e botole con chiusura a gravità, conformi alle normative sulla sicurezza. La velocità di rampata del sistema si attesta intorno a 5 min / m, con una velocità massima del vento di 72 km/h, e un'inclinazione del getto fino a +/– 15 gradi.
Per l'accesso ai sistemi rampanti in quota sono stati studiati degli appositi by-pass, che sfruttano le scale strutturali dei nuclei, con l'aggiunta di un sistema di risalita esterno costituito da tre rampe di torre scala "appesa" al sistema rampante. Questo sistema di risalita esterno copre gli ultimi 5 piani dei nuclei, dove le lavorazioni per il getto delle scale strutturali renderebbero poco agevole e sicura la salita, e ha consentito di velocizzare i tempi di lavorazione, pur rispettando gli alti standard di sicurezza del cantiere. I ritmi di lavoro sui nuclei si assestano su un ciclo completo (disarmo, rampata, riposizionamento dei moduli cassaforma e getto) di 2 giorni per il nucleo est, 4 per il nucleo ovest e 6 per quello centrale.
Per la protezione della zona solai, invece, è stato adottato lo **schermo XClimb60 Doka**, un sistema di protezione perimetrale completo, costituito da un manto in lamiera grecata che protegge sia il piano interessato dalla lavorazione (sezione di getto), sia quello sottostante (piano di ripuntellazione). Questo sistema di protezione viene movimentato idraulicamente su profili XClimb, con le stesse modalità dei sistemi rampanti. Migliora sensibilmente le condizioni di lavoro degli operatori, che si trovano a lavorare in un ambiente protetto anche in quota, e costituisce una barriera agli agenti atmosferici, pur non impedendo il passaggio della luce naturale. Lo schermo di protezione ha un'altezza massima d'interpiano di 4,5 m, e una velocità di rampata di 3 min / m con movimentazione idraulica. Inoltre, consente l'installazione di apposite piattaforme, che agevola la movimentazione di materiali e attrezzature, nonché dei sistemi solaio.
Il coordinamento dei sistemi di casseratura impiegati sulla torre Unifimm è affidato ad un Project Manager Doka, un referente tecnico appositamente dedicato che s'interfaccia con tutti i protagonisti del cantiere: l'impresa esecutrice, la direzione lavori, i progettisti strutturali e architettonici e i responsabili per la sicurezza.

Il Project Manager Doka è una figura innovativa nel panorama dei servizi per l'impresa:, segue sia l'aspetto progettuale sia quello esecutivo, coordina la fornitura del materiale Doka in cantiere, ed è qualificato per rispondere a tutte le implicazioni relative all'impiego dei sistemi in sicurezza.. il Project Manager Doka svolge un ruolo di consulente a 360° per tutto quello che riguarda l'applicazione dei sistemi, con know-how tecnico, gestionale ed esperienza, e offre un supporto costante e completo, sul quale l'impresa può contare dalla fase di offerta per l'acquisizione del lavoro, alla consegna dell'opera. A Bologna, questo contributo di coordinamento ha rappresentato un reale valore aggiunto per il raggiungimento degli obiettivi di cantiere, finalizzati nella consegna del fabbricato entro il 2011.

Il Project Manager Doka aggiunge valore in cantiere

Doka mette l'innovazione anche nel servizio. La figura del Project Manager Doka, lanciata qualche anno fa, raccoglie il consenso delle imprese, che la richiedono sempre più spesso.

Avere un referente tecnico presente in cantiere, che si faccia carico di ogni aspetto connesso ai sistemi di casseratura, e che risolva qualsiasi situazione senza rallentare i lavori rappresenta il reale valorre aggiunto del Project manager Doka.

Il Project Manager segue sia l'aspetto progettuale sia quello esecutivo e, in qualità di referente unico, s'interfaccia con tutti i protagonisti del cantiere: l'impresa esecutrice, la direzione lavori, i progettisti strutturali e architettonici e i responsabili per la sicurezza. Inoltre, coordina la fornitura del materiale Doka in cantiere, sollevando il cliente dall'impegno di preoccuparsene. E' qualificato per rispondere a tutte le implicazioni relative all'impiego dei sistemi in sicurezza, tanto da supportare i tecnici d'impresa nella redazione del POS. Insomma, un consulente a 360° per tutto quello che riguarda l'applicazione dei sistemi Doka, con know-how tecnico, gestionale ed esperienza.

Il coinvolgimento del Project Manager Doka inizia fin dalla fase progettuale, durante la quale gli viene richiesto di verificare la fattibilità dell'opera. Il questa fase collabora con i progettisti e l'impresa, concordando gli aggiustamenti necessari perché la costruzione avvenga secondo i tempi e i costi previsti. Segue la fase esecutiva, durante la quale è l'impresa a trarre principalmente vantaggio dal supporto del Project Manager. Per l'impresa coordina le lavorazioni con i sistemi Doka, programma i cicli di lavoro e identifica le migliorie esecutive che consentiranno di ottimizzare la produzione in cantiere. Per esempio nel cantiere della Torre Unifimm di Bologna, ha suggerito il getto dei solaio tipo in 2 fasi, per impiegare al meglio la manodopera. Questo lavoro è anche un valido esempio dello sviluppo del suo ruolo nel ciclo di vita del cantiere. Qui il Project Manager Doka ha iniziato dando supporto tecnico all'impresa subappaltatrice, quindi è passato a dialogare con il general contractor, assumendo spesso il ruolo di interfaccia fra le due imprese, fino ad arrivare a confrontarsi con la Direzione Lavori, con la quale collabora regolarmente. Si tratta dunque di un supporto costante, completo, sul quale l'impresa può contare dalla fase di offerta per l'acquisizione del lavoro alla consegna dell'opera. Senza riserve, per quanto concerne i sistemi Doka.

General Contractor: **CMB Società Cooperativa**
Direzione Lavori: **Open Project**
Subappaltatore per le opere in c.a.: **Consorzio Edile C.M (Gruppo Bison)**

Doka Italia S.p.A.
Strada Provinciale Cerca, 23 - 20060 Colturano (MI)
Tel. +39 02/982761 - Fax +39 02/98237577
italia@doka.com - www.doka.it

IdealPark

IL PARCHEGGIO ECOLOGICO PER IL GREEN BUILDING

Sistemi di parcheggio nell'ottica della sostenibilità degli edifici

L'aumento dei costi dell'energia, l'esaurimento delle scorte di materie prime, le catastrofi naturali dovute al surriscaldamento globale e l'aumento della popolazione mondiale sono fra gli eventi che hanno portato tutte le nazioni, soprattutto quelle ad alto tasso di industrializzazione, ad una presa di coscienza della situazione mondiale ed allo studio di un nuovo modello di sviluppo sostenibile. Queste analisi hanno portato alle risoluzioni prese nel protocollo di Kyoto nel 1997, poi confermato nel Summit mondiale di Johannesburg del 2002 e modificato nel 2009 nel summit di Copenhagen, nelle quali sono stati fissati degli obiettivi per la riduzione delle emissioni inquinanti. Anche il settore dell'edilizia è stato interessato dagli sforzi per migliorare la sostenibilità ambientale in termini di materiali e di progettazione per ridurre l'impatto ambientale ed il consumo energetico. Ora grande spazio si sta dando alla progettazione delle case ad impatto zero e a quelle "off grid", cioè totalmente indipendenti dal punto di vista delle utenze (acqua, luce, gas) e dei servizi (fognature). Basti pensare che gli edifici nel mondo contribuiscono per il 17% al consumo di acqua potabile, del 25% all'utilizzo di legname raccolto, del 33% alle emissioni di CO_2 e del 40% per materie prime ed energia utilizzata (Fonte: USGBC).

Vista interna dell'impianto di parcheggio automatizzato. Le auto vengono movimentate a motore spento.

E' sorto quindi il problema di come misurare la sostenibilità di un edificio e sono stati individuati così 3 classi divise: la qualità ecologica (minor numero di risorse impiegate per la costruzione e la manutenzione della costruzione, di emissioni in atmosfera, di rifiuti immessi nelle discariche), la qualità economica (riduzione dei costi di costruzione e di progettazione e mantenimento nel tempo del valore economico dell'edificio), qualità socio-culturale e funzionale (aumento della salubrità e del confort per le persone che utilizzeranno l'edificio). In base a queste qualità è possibile dare una valutazione dell'edificio in termini di sostenibilità, definendolo così "Green Building".
Anche i sistemi di parcheggio devono essere valutati sulla base di questi tre criteri in maniera che rientrino nella valutazione dell'edificio.
Per quanto riguarda la qualità ecologica possiamo affermare certamente che aiutano ad aumentare i posti di parcheggio e quindi diminuiscono il tempo di ricerca del parcheggio fino ad un 50% in tutta l'area di interesse del palazzo, con una conseguente diminuzione delle emissioni di CO2 fino a portarle ad un limite minimo dello 0% di CO2 emessa (parcheggi automatizzati).
Per quanto riguarda la qualità economica, osserviamo senza dubbio una riduzione fino al 50% dei volumi neces-

Monaco, Germania: sotto la strada è sito il parcheggio automatizzato Multiparker grazie al quale è stata ridotta la presenza di CO_2 nell'aria di 104 tonnellate.

sari per lo stoccaggio delle macchine rispetto ad un parcheggio tradizionale ed un risparmio sull'illuminazione delle aree comuni e dei garage, sulla costruzione di rampe e sulla ventilazione degli interrati fino ad un 70%.
Per quanto riguarda la qualità socio-culturale e funzionale, si assiste certamente ad un aumento del confort dell'utilizzatore grazie a stazioni di trasferimento gradevoli, alla riduzione degli spostamenti a piedi per recuperare l'auto oltre alla riduzione dei livelli di scavo necessari a stoccare le macchine. Con un sistema di parcheggio le auto sono sistemate in maniera ordinata o è la macchina stessa che le muove, pertanto si riduce o si azzera il numero di atti di vandalismo o di furto sulle automobili con un profitto dovuto alla sicurezza maggiore per le auto (sul costo delle assicurazioni auto, ad esempio).
Per implementare la sostenibilità si è agito con un'analisi globale del sistema di parcheggio a livello di prodotto e a livello di controllo.

A livello di prodotto:
- E' stata aumentata la densità di parcheggio con i sistemi tipo Combilift IdealPark ed i parcheggi automatizzati
- Si può risparmiare sulla costruzione di livelli di parcheggio utilizzando i duplicatori di posto auto quali ad esempio il Parklift IdealPark
- E' stata posta attenzione sull'allungamento della durata del sistema di parcheggio utilizzando una più efficace protezione delle superfici e componenti di qualità

Monaco, Germania: entrata alla stazione di trasferimento del parcheggio automatizzato Multiparker.

- E' stato introdotto il sistema di funzionamento con contrappeso per risparmiare energia durante il funzionamento

A livello di controllo:
- E' stata ottimizzata la logica di controllo, spegnendo o eliminando i possibili componenti che richiedevano un maggior consumo di energia
- Nella progettazione è stato introdotto il concetto di recupero dell'energia con re-introduzione di questa nella rete pubblica
- Sono stati utilizzati motori a frequenza variabile e luci a LED che consumano di meno
- E' stata posta maggiore attenzione sulla durata dei componenti e sui costi necessari alla manutenzione degli impianti.

IDEALPARK srl
Via E. Fermi, 9 - 37026 Settimo di Pescantina (VR)
Tel. 045/6750125 - Fax 045/6750263
info@idealpark.it - www.idealpark.it

MERCEDES-BENZ CENTER MILANO

Il marchio con la Stella, presente a Milano da 35 anni in Piazzale Kennedy, dal 2008 ha una nuova casa: il Mercedes-Benz Center di Milano. La nuova struttura, che è il più grande Centro di Vendita e Rappresentanza Mercedes-Benz del Sud Europa e che si estende su un area di 66,000 mq in Via Daimler angolo Via Gallarate, vicino alla nuova Fiera di Milano, è un perfetto esempio della nuova filosofia Mercedes-Benz volta alla creazione di strutture in grado di offrire ai visitatori un elevato valore aggiunto.
Caratterizzato da un'architettura fortemente innovativa, ricca di elementi identificativi come, ad esempio, la "Torre del Marchio", a forma di cono, e da spazi moderni e funzionali con una grande superficie espositiva in cui intraprendere il viaggio nei valori della Stella, quali tecnologia, sicurezza ed innovazione, il centro è stato sviluppato dallo Studio Architetti di Daimler AG di Stoccarda, e segue il Metropolitan Concept presente nelle più grandi città europee quali Berlino, Colonia, Stoccarda, Monaco di Baviera, Parigi e Londra.
La facciata degli edifici alterna l'utilizzo di strutture in acciaio a pannelli trasparenti che permettono la piena visibilità dello spazio interno grazie anche ad un armonioso equilibrio tra luce naturale ed illuminazione artificiale interna. La scelta progettuale dell'edificio è caratterizzata dalla centralità della luce come elemento architettonico e simbolico. L'ampia superficie vetrata permette alla luce naturale di entrare e diffondersi in ogni ambiente. Le fonti luminose si fondono con armonia ed eleganza, e consentono di avere condizioni ottimali di visibilità in ogni momento della giornata. Il lato principale dello showroom è evidenziato da un alto colonnato e da un'ampia sporgenza della copertura rispetto alla facciata. Gli altri edifici esprimono coerentemente, tramite l'utilizzo dei materiali di facciata, le diverse funzionalità interne. La ricerca stilistica di materiali e arredi, eleganti ed accoglienti, ha consentito di sviluppare una struttura coerente in ogni dettaglio. L'ampio ricorso all'utilizzo del legno, ad evocare la raffinatezza ed il calore del Marchio, si integra con l'altro componente fondamentale, l'acciaio, e va ad esprimere forza e solidità con linee semplici, che rispecchiano perfettamente lo stile Mercedes.
Da sottolineare è la presenza, in cima alla "Torre del Marchio", della Stella a Tre Punte che, con un diametro di circa 5 metri, è diventata nei diversi Brand Center elemento architettonico di forte impatto, che illumina nelle ore notturne la città di Milano.
Il nuovo Centro Mercedes Benz è una vera e propria "Casa dell'Automobile" per gli appassionati della Stella, una nuova forma di accoglienza che rappresenta un'esperienza "totale" nel mondo Mercedes. La GEZE ha installato, all'ingresso prin-

cipale, una grande porta automatica girevole GEZE TSA 325, a quattro settori di quasi 3 mt di diametro e 2,5 mt di altezza, che si integra nella innovativa struttura della "Torre del Marchio" e che apre sui grandi spazi espositivi interni a più piani, dove sono presenti speciali aree riservate ad esclusive vetture quali Mercedes-AMG, SLR e Maybach, e che offrono ai visitatori anche mostre ed esposizioni a tema.
Il Centro racchiude in sé caratteristiche uniche che contribuiscono a creare un ambiente di altissimo livello, per soddisfare al meglio le esigenze della realtà socio-economica milanese quali, ad esempio, un Auditorium, il Mercedes Cafè e la Boutique MB Spot, un negozio di accessori ed articoli da regalo firmati dal prestigioso marchio, saloni su più piani con circa 70 spazi espositivi per vetture Mercedes-Benz, centro usato per circa 150 vetture, smart center, una Hall centrale con un'ampia copertura semitrasparente per eventi e manifestazioni con capienza di circa 2.000 persone con sistemi multimediali all'avanguardia.
Nell'edificio principale,la GEZE ha installato anche 5 Slimdrive Geze, l'automazione per esterni, più sottile e di minor impatto visivo esistente, con gli eleganti e minimalisti profili ISO,che portano all'officina , tra le più grandi e moderne esistenti in Italia con circa 50 ponti complessivi, al servizio assistenza VIP con sala d'attesa e consegna dedicata e al magazzino ricambi di circa 3.000 mq.
Il nuovo Mercedes-Benz Center,rispetta pienamente i più severi requisiti di eco-compatibilità e valorizzazione ambientale dell' Azienda. L'area su cui sorge è stata completamente bonificata dall'inquinamento industriale preesistente e Mercedes-Benz ha realizzato un parco pubblico adiacente alla struttura.
Tutti gli aspetti della nuova struttura sono caratterizzati da ridotto impatto ambientale ottimizzando il concetto di risparmio energetico, ad esempio utilizzando il raffreddamento naturale delle facciate per minimizzare l'effetto serra nel periodo estivo e l'accumulo passivo dell'energia solare nel periodo invernale,utilizzando masse termiche per il riscaldamento e raffreddamento degli ambienti, eliminando i ponti termici mediante la realizzazione di un "sistema a cappotto" per l'isolamento termico, creando flussi di ventilazione naturale mediante lo sfruttamento dell'effetto camino, installando un impianto con pannelli solari termici per la produzione di acqua calda e un impianto a ciclo chiuso per la depurazione e il riuso delle acque di lavaggio.

GEZE Italia Srl
Via Giotto, 4 - 20040 Cambiago (MI)
Tel.: +39 (0) 295069511 - Fax: +39 (0) 295069533
Email: italia.it@geze.com

Associazione Ingegneri e Architetti della Provincia di Bologna

www.assiabo.it

Dal 16 al 24 ottobre si è svolta a Bologna la VII edizione della Festa della Storia. L'evento ha riunito una serie di esposizioni temporanee di diverso carattere, dalla narrazione storica alla celebrazione di anniversari e dall'arte pura al laboratorio didattico. In locazioni diverse sparse nella città, le esposizioni hanno offerto ai visitatori un ampio insieme di diversi modi per fare storia.
L'Associazione Ingegneri e Architetti presenta con grande piacere, l'intervento di un nostro collega, Arch. Giuseppe Parenti, architetto, insegnante e scultore che ha partecipato all'evento con la sua mostra di sculture dal titolo "Viaggio nella memoria storica della città di Bologna", esposte a Palazzo d'Accursio.

VIAGGIO NELLA MEMORIA STORICA DELLA CITTÀ DI BOLOGNA

Arch. Giuseppe Parenti

Nella stupenda cornice della Sala degli Anziani ho esposto una quarantina di terrecotte, un colorato teatro di figure per raccontare personaggi ed eventi della storia della mia città, dalle sue lontane origini villanoviano - etrusche fino al primo Piano di salvaguardia del Centro Storico e della collina del 1970, con un'attenzione particolare al suo sviluppo urbanistico e alle architetture.
Tentativo unico, a quanto ne so, di raccontare la Storia con delle sculture. In passato si è usato il fumetto, notevole la ponderosa Storia a Fumetti della fine degli anni '70, sceneggiata da Enzo Biagi, e lo si continua a usare oggi (si veda, per esempio, la lodevole attività editoriale del Becco Giallo) per fare sia divulgazione storica che cronaca. Si sono usati e si adottano spesso la fotografia, il teatro e il cinema. La numismatica, la filatelia e poi i grandi allestimenti museali. La scultura non mi risulta sia mai stata utilizzata a questo fine.
I miei studi universitari di architettura, l'esperienza quasi ventennale di insegnamento nella scuola media e la passione da sempre per il disegno e la scultura hanno avuto un peso determinante in questa scelta espressiva che mi impegna ormai da più di quattro anni in una sorta di "work in progress" che ha visto raddoppiare il numero di sculture esposte, dalla prima mostra del 2007 all'Istituto storico Parri a quella attuale in Sala d'Ercole.
Il mio modo di fare la storia nasce dalla convinzione che la scultura, come ogni altra forma d'arte, eserciti per un verso una forte attrazione su chi la osserva e quindi possa essere utilmente adottata per avvicinare il profano allo studio della

Storia; per altro verso, essendo molto ricca di informazioni visive, possa offrire una grande varietà di spunti di approfondimento storico. Così ogni scultura presentata, accompagnata da un mio bozzetto preparatorio, dovrebbe funzionare da catalizzatore dell'attenzione, incuriosire il visitatore e spingerlo a leggere le schede di approfondimento storico, che potrebbero altrimenti risultare un po' noiose! E posso assicurarvi che funziona proprio così, avendo seguito personalmente una buona parte degli oltre 700 visitatori della mostra.
Grande simpatia ha suscitato in particolare nei visitatori bolognesi la figura dell'"umarell" che introduce alla mostra, ricompare a metà del percorso ed infine è protagonista dell'ultima parte di questo viaggio nel tempo. L'"umarell", figura tradizionale bolognese recentemente tornata in auge con i due libri di Maso Masotti, mi rappresenta come cittadino bolognese e incarna la mia anima conservatrice, sia nella sua accezione positiva di gelosa custode della memoria storica, che in quella negativa di distaccata, diffidente, e un po' scettica testimone del "nuovo" e del "diverso".
Ora, la vastità dell'impegno narrativo (quasi tremila anni di storia di questo insediamento umano chiamato Bologna), il buon successo di pubblico della mostra (anche molti turisti italiani e stranieri l'hanno visitata e apprezzata e questo la dice lunga su quanto importante sarebbe curare con più attenzione l'immagine di questa bellissima città e promuoverla con più efficacia sia in Italia che all'estero!) e il rapporto prezioso, ma appena avviato, con le scuole mi indurrebbero a continuare su questa strada, per colmare le tante lacune ancora presenti nel racconto storico e per approfondire alcuni importanti momenti e passaggi storici ad oggi solo accennati, magari ricorrendo, oltre che alla scultura, anche al teatro popolare di figura (burattini e marionette) e all'illustrazione.
E quello della Festa della Storia potrebbe essere anche per il futuro un ambito praticabile.
Rimarrebbero irrisolte due questioni per me fondamentali: l'aleatorietà dello spazio espositivo e il tempo di utilizzo dello stesso, forzatamente troppo breve soprattutto per organizzare visite guidate e laboratori didattici.
Quindi, la soluzione ideale sarebbe trovare una qualche benemerita istituzione pubblica o privata disposta a sostenere la creazione di una mostra permanente sulla storia della città in una sede adeguata e ben visibile.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

REPUBBLICA ITALIANA
BOLLETTINO UFFICIALE
DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO LA PRESIDENZA DELLA REGIONE - VIALE ALDO MORO 52 - BOLOGNA
Parte prima - N. 20

Anno 41 - 26 novembre 2010 - N. 162
REGIONE EMILIA-ROMAGNA
LEGGE REGIONALE 26 NOVEMBRE 2010, N. 11
DISPOSIZIONI PER LA PROMOZIONE DELLA LEGALITÀ E DELLA SEMPLIFICAZIONE NEL SETTORE EDILE E DELLE COSTRUZIONI A COMMITTENZA PUBBLICA E PRIVATA
L'ASSEMBLEA LEGISLATIVA REGIONALE HA APPROVATO IL PRESIDENTE DELLA REGIONE PROMULGA
la seguente legge:
INDICE

CAPO I Disposizioni generali
Art. 1
Finalità
1 - La Regione Emilia-Romagna, in armonia con i principi costituzionali, coopera con lo Stato, le altre amministrazioni pubbliche e le parti sociali, per la promozione dell'ordinata convivenza e della legalità contro i fenomeni di infiltrazione mafiosa, del lavoro irregolare, dell'usura e dei comportamenti illegali che alterano il mercato del settore edile e delle costruzioni a committenza pubblica e privata.
2 - Per contribuire all'efficace perseguimento dei fini di cui al comma 1 la Regione promuove iniziative e progetti volti ad attuare un sistema integrato di sicurezza territoriale, nonché di qualificazione e di idoneità degli operatori economici e delle amministrazioni pubbliche.
3 - La Regione promuove altresì l'adozione di procedure e di iniziative finalizzate alla trasparenza, alla semplificazione e razionalizzazione dell'attività amministrativa e degli adempimenti richiesti dalle disposizioni vigenti in materia.

Art. 2
Interventi di promozione regionale
1. La Regione promuove iniziative e progetti per la legalità, la trasparenza e la tutela e sicurezza del lavoro, anche ai sensi della legge regionale 4 dicembre 2003, n. 24 (Disciplina della polizia amministrativa locale e promozione di un sistema integrato di sicurezza), con particolare attenzione a:
a) ricercare e analizzare le principali cause dei fenomeni di infiltrazioni malavitose, del lavoro irregolare, dell'usura e dei comportamenti illegali che alterano il mercato del settore edile e delle costruzioni a committenza sia pubblica che privata;
b) diffondere la cultura della legalità e a conseguire un'ordinata e civile convivenza attraverso azioni di prevenzione e di formazione;
c) sviluppare attività di cooperazione applicativa, dematerializzazione, semplificazione e razionalizzazione dei procedimenti amministrativi tra le pubbliche amministrazioni;
d) attivare forme di più stretta collaborazione, anche nel trattamento dei dati e delle informazioni, con gli Uffici territoriali del Governo, le Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, le amministrazioni pubbliche, le strutture di polizia locale operanti nel territorio della regione, le parti sociali, gli Ordini e Collegi professionali, le Università;

e) definire accordi e intese con i soggetti pubblici competenti, in ordine all'utilizzo dei beni confiscati alla criminalità organizzata, secondo le finalità previste dalle disposizioni vigenti in materia;
f) realizzare attività di formazione, aggiornamento, valorizzazione e riconoscimento del merito e della qualità degli operatori economici e delle amministrazioni pubbliche;
g) svolgere attività di documentazione, ricerca, comunicazione e informazione;
h) promuovere la diffusione dell'uso del "Patto di integrità" e dei protocolli per la legalità negli appalti pubblici. Patti e azioni costituite da un complesso di regole comportamentali dirette a garantire il corretto svolgimento delle gare, allegate al bando di gara e parte integrante dello stesso, che i concorrenti sottoscrivono all'atto della presentazione della domanda di partecipazione alla gara, pena l'esclusione dalla stessa.

Art. 3
Potenziamento delle attività di controllo nei cantieri edili e di ingegneria civile
1 - La Regione definisce i casi e le modalità di adozione e di applicazione obbligatoria di sistemi informatici di controllo e registrazione automatica delle presenze autorizzate nei cantieri al fine di assicurare un più efficace e coordinato esercizio delle attività di vigilanza. Tali modalità sono definite secondo criteri di proporzionalità e adeguatezza, con riferimento alla dimensione dei cantieri ovvero alla particolare pericolosità di lavori così come definiti ai sensi della legge regionale 2 marzo 2009, n. 2 (Tutela e sicurezza del lavoro nei cantieri edili e di ingegneria civile).
2 - La Regione predispone, aggiorna e pubblica l'elenco delle imprese che si avvalgono dei sistemi informatici di controllo e registrazione di cui al comma 1 e di quelli adottati ed applicati volontariamente durante l'esecuzione dei lavori.
3 - La Regione, altresì, promuove la sottoscrizione di accordi ai sensi dell'articolo 4 della legge regionale n. 2 del 2009 finalizzati:
a) al potenziamento e al migliore coordinamento delle attività di controllo, anche mediante l'adozione di sistemi informatici di rilevazione dei flussi degli automezzi e dei materiali nei cantieri;
b) ad assicurare la raccolta e la elaborazione, anche ai fi ni degli articoli 6 e 11, delle informazioni relative alle violazioni accertate.
4. La Regione, nel rispetto delle disposizioni vigenti, promuove e sostiene gli accordi con gli Enti pubblici competenti in materia di cui all'articolo 4 della legge regionale n. 2 del 2009, finalizzati in particolare ad incrementare e rendere omogenee su tutto il territorio regionale le attività di prevenzione e controllo in edilizia della polizia amministrativa locale.

Art. 4
Semplificazione e dematerializzazione
1 - Per agevolare lo svolgimento delle attività delle amministrazioni pubbliche, degli operatori economici e dei cittadini, la Regione, in collaborazione con gli enti competenti e nel rispetto delle disposizioni vigenti, opera per la semplificazione e per la dematerializzazione degli atti, delle comunicazioni e dei relativi procedimenti.
2 - Ai fini di cui al comma 1, in particolare, la Regione:
a) costituisce, aggiorna e rende consultabile agli aventi diritto la banca dati delle certificazioni, rilasciate nell'ambito del territorio regionale, relative alla regolarità contributiva degli operatori economici;
b) definisce le modalità di redazione e di trasmissione, per via telematica, della notifica preliminare di cui all'articolo 99 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro);
c) definisce, in accordo con gli Uffici territoriali del Governo, le modalità per la trasmissione delle informazioni e dei dati richiesti ai sensi delle disposizioni vigenti in materia di prevenzione e lotta contro la delinquenza mafiosa;
d) individua le modalità, integrate e coerenti con le disposizioni vigenti, per la standardizzazione e la trasmissione, per via telematica, dei dati da produrre nell'ambito degli adempimenti in materia edilizia e catastale;
e) individua, in coerenza con le disposizioni vigenti in materia ed in accordo con le stazioni appaltanti interessate di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/ CE e 2004/18/CE), le modalità di dematerializzazione delle procedure per l'affidamento di contratti pubblici.

Art. 5
Consulta regionale del settore edile e delle costruzioni
1. La Regione istituisce la Consulta regionale del settore edile e delle costruzioni quale strumento di consultazione, proposta, verifica e valutazione per promuovere la legalità, la trasparenza e la qualità nelle diverse fasi di realizzazione dei lavori nei cantieri edili e di ingegneria civile.
2. La Consulta, in particolare, esprime pareri finalizzati all'adozione degli atti di cui agli articoli 3, 8, 12 e 13. Può altresì formulare valutazioni, osservazioni e proposte per lo svolgimento delle funzioni di osservatorio previste dalla presente legge e dalla legge regionale n. 2 del 2009, nonché per l'attuazione e la revisione della disciplina vigente.
3. La Consulta è nominata dal Presidente della Giunta regionale ed è composta:
a) dall'Assessore regionale competente per materia o suo delegato, che la presiede;
b) da tre componenti effettivi e tre supplenti, designati dalle organizzazioni sindacali dei lavoratori più rappresentative a livello regionale, operanti nel settore edile e delle costruzioni;
c) da tre componenti effettivi e tre supplenti, designati dalle organizzazioni dei datori di lavoro più rappresentative a livello regionale, operanti nel settore edile e delle costruzioni;
d) da tre componenti effettivi e tre supplenti, designati congiuntamente dagli Ordini e Collegi professionali operanti nel settore edile e delle costruzioni.
4 - La Consulta è istituita senza oneri a carico del bilancio regionale, dura in carica tre anni e delibera con la presenza di almeno la metà dei componenti. Alle sedute possono essere invitati a partecipare esperti e altre rappresentanze istituzionali.
5 - La Consulta trasmette, a fini conoscitivi, i pareri, le valutazioni, le osservazioni e le proposte formulate ai sensi del comma 2 al Comitato regionale di coordinamento di cui all'articolo 7 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

CAPO II Settore edile e delle costruzioni, delle forniture e dei servizi a committenza pubblica
Art. 6
Controllo e monitoraggio del ciclo dell'appalto e degli investimenti pubblici
1. La Regione, nel rispetto delle disposizioni vigenti, svolge funzioni di osservatorio dei contratti di lavori, servizi e forniture e degli investimenti pubblici al fine di contribuire alla trasparenza e razionalizzazione delle procedure. Concorre altresì al coordinamento delle iniziative e delle attività, promuovendo la collaborazione tra i soggetti interessati.
2. La Regione, mediante l'esercizio delle funzioni di osservatorio:

a) acquisisce le informazioni ed i dati utili a consentire la trasparenza dei procedimenti di scelta del contraente nonché a monitorare l'attività degli operatori economici in sede di partecipazione alle procedure di affidamento e di esecuzione dei contratti pubblici, nonché i dati relativi al contenzioso;
b) garantisce, nel rispetto delle disposizioni sulla tutela della riservatezza, la pubblicità dei dati e delle informazioni di cui alla lettera a), assicurandone la diffusione e la disponibilità da parte degli enti pubblici preposti all'effettuazione dei controlli previsti dalle disposizioni vigenti, nonché degli altri soggetti aventi titolo alla loro acquisizione;
c) promuove la qualità delle procedure di scelta del contraente e la qualificazione degli operatori economici e delle amministrazioni pubbliche anche ai sensi dell'articolo 13;
d) promuove l'attuazione della disciplina statale vigente inerente la verifica della congruità della incidenza della manodopera relativa allo specifi co contratto affidato;
e) acquisisce le informazioni ed i dati relativi al ciclo dell'appalto e agli investimenti pubblici, al fine di consentire la tracciabilità e la registrazione dei flussi finanziari nonché la massima trasparenza sulla spesa pubblica;
f) svolge attività di studio, ricerca e indagine relativamente agli ambiti di attività di cui alla presente legge.
3. Tra i compiti di cui al comma 2 rientrano prioritariamente le attività relative:
a) alla gestione ed all'aggiornamento dell'archivio dei contratti e degli investimenti pubblici;
b) alla predisposizione di strumenti informatici per
l'acquisizione dei dati di cui al comma 2;
c) alla elaborazione dei dati relativi al monitoraggio effettuato ed alla conseguente redazione di rapporti sull'andamento e sulle caratteristiche dell'attività contrattuale e degli investimenti pubblici;
d) all'assolvimento degli obblighi di pubblicità previsti dalla presente legge e dalle disposizioni vigenti;
e) ad assicurare il necessario supporto informativo agli enti pubblici interessati alle attività di cui al comma 2;
f) all'esercizio delle funzioni di segnalazione agli enti competenti per l'effettuazione delle attività di vigilanza in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro e di obblighi assicurativi e previdenziali, con particolare riferimento alle situazioni in cui, anche mediante opportune elaborazioni delle informazioni raccolte, emergano significativi elementi sintomatici di alterazione del congruo e regolare svolgimento delle attività nei cantieri;
g) alla segnalazione, agli enti competenti di cui alla lettera f), dei cantieri nei quali si eseguono lavori pubblici aggiudicati ad imprese che hanno presentato un'offerta la cui congruità sia stata sottoposta a valutazione di anomalia ai sensi dell'articolo 86 del decreto legislativo n. 163 del 2006;
h) alla formazione ed all'aggiornamento dell'elenco regionale dei prezzi di cui all'articolo 8; i) alla individuazione e diffusione di linee guida, buone pratiche e modalità finalizzate a semplificare, uniformare e supportare le attività delle stazioni appaltanti e degli operatori del settore, e a valorizzarne la responsabilità sociale.

Art. 7
Rapporti con l'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici
1 - La Regione, al fine di assicurare lo svolgimento delle attività di monitoraggio previste dalla presente legge e dalle disposizioni vigenti, nonché di semplificare gli obblighi di comunicazione può individuare, mediante specifiche intese con l'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, di cui all'articolo 6 del decreto legislativo n. 163 del 2006 ovvero con altri enti e organismi pubblici, forme di collaborazione, assistenza o di attribuzione di specifiche funzioni.

Art. 8
Elenco regionale dei prezzi
1 - Al fine di assicurare una determinazione uniforme, omogenea e congrua dei prezzi dei lavori pubblici, la Regione predispone ed aggiorna l'elenco regionale dei prezzi ai sensi dell'articolo 133, comma 8, del decreto legislativo n. 163 del 2006.
2 - L'elenco è redatto, anche tenendo conto di specifiche condizioni provinciali, con particolare riferimento alle voci più significative dei prezzi per l'esecuzione delle prestazioni.
3 - L'elenco costituisce strumento di supporto e di orientamento per la determinazione dell'importo presunto delle prestazioni da affidare e può essere assunto a riferimento per le finalità di cui all'articolo 89 del decreto legislativo n. 163 del 2006.

Art. 9
Tutela dell'ambiente e della sicurezza del lavoro
1 - Le stazioni appaltanti di cui al decreto legislativo n. 163 del 2006 che realizzano lavori pubblici nell'ambito del territorio regionale verificano e valutano, nell'elaborazione dei progetti, l'adozione di soluzioni tecniche e di esecuzione che perseguano obiettivi di tutela dell'ambiente, risparmio energetico, riutilizzo delle risorse naturali e minimizzazione dell'uso di risorse non rinnovabili, di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, nonché di riduzione dei rischi e dei disagi alla collettività nell'esecuzione dei lavori.
2 - Nel caso di aggiudicazione con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, le stazioni appaltanti verificano e valutano altresì la possibilità di inserire, fra i criteri di valutazione dell'offerta, elementi finalizzati al perseguimento degli obiettivi di cui al comma 1. Tali elementi, correlati e adeguati alle prestazioni oggetto del contratto, possono riguardare:
a) soluzioni tecniche finalizzate alla tutela dell'ambiente, dello sviluppo sostenibile e del risparmio energetico;
b) soluzioni, oggettivamente valutabili e verificabili, che riducano i rischi sul lavoro, rispetto a quanto già previsto dalle disposizioni vigenti e dai piani di sicurezza e che aumentino la sicurezza nei luoghi di lavoro;
c) soluzioni che prevedano l'utilizzo di materiali eco-compatibili o comunque a ridotto impatto ambientale, per i quali venga oggettivamente dimostrato il ridotto utilizzo di risorse energetiche nel ciclo di produzione, posa in opera e smaltimento e per i quali sia dimostrata la rinnovabilità della materia prima;
d) soluzioni che prevedano l'utilizzo, in misura maggiore rispetto a quanto già previsto dalle disposizioni vigenti o dalle prescrizioni del capitolato speciale di appalto, di materiali derivati o provenienti da smaltimenti o demolizioni, riciclati o riciclabili;
e) soluzioni, oggettivamente valutabili e verificabili, che riducano i rischi e i disagi alla collettività nell'esecuzione dei lavori.
3 - Le stazioni appaltanti che affidano lavori con il concorso finanziario della Regione si impegnano, all'atto della richiesta del finanziamento, ad adottare, per le finalità ivi previste, i criteri di cui ai commi 1 e 2, in coerenza con le specificità tecniche e funzionali dell'intervento che intendono realizzare.

Art. 10
Applicazione dei principi di cui alla Comunicazione della Commissione europea del 25 giugno 2008 ("Small business act per l'Europa") agli inter-

venti finanziati con il concorso della Regione
1 - Le stazioni appaltanti che affidano lavori, anche congiuntamente a forniture o servizi, con il concorso finanziario della Regione si impegnano, all'atto della richiesta del finanziamento, in applicazione del principio di massima partecipazione della piccola impresa di cui alla Comunicazione della Commissione europea del 25 giugno 2008 ("*Small business act per l'Europa*"), ad adottare i criteri di organizzazione di cui al presente articolo.
2 - Le stazioni appaltanti, in riferimento agli interventi di cui al comma 1, articolano in distinti lotti funzionali le prestazioni relative ad attività fra loro non omogenee oggetto di affidamento in distinti lotti funzionali, affinché possano costituire oggetto di offerte disgiunte nell'ambito della medesima procedura di affidamento, salvo diversa motivazione qualora sussistano ragioni di natura tecnica o funzionale, ovvero qualora tale articolazione possa precludere il perseguimento di fi nalità di pubblico interesse. Detti soggetti provvedono, altresì, a definire i requisiti di partecipazione di cui al decreto legislativo n. 163 del 2006 in relazione ai singoli lotti funzionali oggetto di affidamento.
3 - Nel caso di affidamento di una pluralità di lotti funzionali ai sensi del comma 2, ai fini della individuazione della disciplina applicabile alle relative procedure di affidamento e, in particolare, degli obblighi di pubblicità di cui all'articolo 66 del decreto legislativo n. 163 del 2006, si considera in ogni caso il valore economico complessivo dei lotti oggetto della medesima procedura.
4 - Il presente articolo non si applica ai lavori riguardanti beni culturali disciplinati dalle disposizioni statali vigenti.
5 - La Regione, in applicazione dei principi di cui alla Comunicazione della Commissione europea del 25 giugno 2008 in merito alle "Small business act per l'Europa" promuove attività di formazione, aggiornamento, valorizzazione e riconoscimento del merito e della qualità degli operatori economici e delle amministrazioni pubbliche.

CAPO III Settore edile e delle costruzioni a committenza privata
Art. 11
Controllo e monitoraggio della regolarità dei cantieri a committenza privata
1 - La Regione nell'esercizio delle funzioni di osservatorio di cui all'articolo 6, in riferimento ai lavori di cui al presente Capo, provvede:
a) alla segnalazione agli enti competenti per l'effettuazione delle attività di vigilanza in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro e di obblighi assicurativi e previdenziali, con particolare riferimento alle situazioni in cui, anche mediante opportune elaborazioni delle informazioni raccolte, emergano significativi elementi sintomatici di alterazione del congruo e regolare svolgimento delle attività nei cantieri;
b) ad acquisire le informazioni dai Comuni in merito all'avvio ed alla conclusione dei lavori nei cantieri, secondo modalità individuate con atto della Giunta regionale;
c) a svolgere le funzioni di controllo e monitoraggio previste ai sensi della legge regionale n. 2 del 2009.

Art. 12
Efficacia del permesso di costruire
1 - L'efficacia del permesso di costruire di cui agli articoli 12 e seguenti della legge regionale 25 novembre 2002, n. 31 (Disciplina generale dell'edilizia) è sospesa ed i lavori non possono essere avviati fintanto che il committente o il responsabile dei lavori non abbia trasmesso all'ente competente una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della documentazione di cui all'articolo 90, comma 9, lettere a) e b), del decreto legislativo n. 81 del 2008.
2 - Ai fini di cui al comma 1 la Giunta regionale può stabilire ulteriori verifiche delle condizioni di idoneità tecnico professionale, rilevanti ai fini della sicurezza nei cantieri in cui operano le imprese esecutrici dei lavori. Tali verifiche sono individuate, in conformità con le disposizioni vigenti in materia, secondo criteri di congruità, proporzionalità ed adeguatezza, anche in relazione alla dimensione dei cantieri ovvero alla particolare pericolosità di lavori così come definiti ai sensi della legge regionale n. 2 del 2009.
3 - L'efficacia del permesso di costruire è altresì sospesa, con i medesimi effetti di cui al comma 1, fin tanto che il committente o il responsabile dei lavori non abbia trasmesso all'ente competente la documentazione attestante l'insussistenza delle condizioni di cui all'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575 (Disposizioni contro le organizzazioni criminali di tipo mafi oso, anche straniere), nei confronti delle imprese affidatarie ed esecutrici dei lavori oggetto del suddetto permesso di costruire. L'entrata in vigore di tale disposizione è subordinata alla sottoscrizione da parte della Regione di un accordo con le amministrazioni statali e le amministrazioni pubbliche competenti, in merito alle modalità di richiesta e di rilascio della documentazione di cui al presente comma, secondo criteri di adeguatezza e semplificazione, e alla pubblicazione del suddetto accordo nel Bollettino Ufficiale Telematico della Regione Emilia-Romagna (BURERT).
4 - Il comma 1 si applica agli interventi edilizi per i quali la domanda per il rilascio del permesso di costruire sia presentata dopo l'entrata in vigore della presente legge. La disposizione di cui al comma 3 si applica agli interventi edilizi per i quali la domanda sia presentata decorsi i trenta giorni dalla data di pubblicazione nel BURERT dell'accordo, di cui al medesimo comma 3.

Art. 13
Misure premialità
1 - La Regione istituisce l'elenco di merito degli operatori economici che svolgono la propria attività nel settore edile.
2 - L'iscrizione nell'elenco è volontaria e ad esso possono essere iscritti i soggetti che siano in possesso delle condizioni di idoneità di cui all'articolo 12 e che dichiarino il proprio impegno a garantire, in riferimento a tutta la durata dei lavori, l'accesso e lo svolgimento di sopralluoghi da parte degli organismi paritetici di settore presenti sul territorio ove si svolgono i lavori stessi.
3 - La Giunta regionale dall'entrata in vigore della legge definisce i requisiti e le modalità di iscrizione, formazione, aggiornamento e organizzazione dell'elenco. Può altresì prevedere i casi in cui l'affidamento dei lavori a soggetti iscritti nell'elenco soddisfie sostituisca, in tutto o in parte, gli obblighi di cui all'articolo 12.
4 - L'iscrizione nell'elenco può essere assunto quale presupposto per ulteriori misure premiali definite dalla Giunta regionale.

Art. 14
Clausola valutativa
1 - L'Assemblea legislativa esercita il controllo sull'attuazione della presente legge e ne valuta i risultati ottenuti nel reprimere comportamenti illegali che alterano il mercato del settore edile e delle costruzioni a committenza pubblica e privata e nel favorire la trasparenza, la semplificazione e la razionalizzazione dell'attività amministrativa. A tal fine, con cadenza annuale, la Giunta, anche nello svolgimento delle funzioni di osservatorio sui contratti e gli investimenti pubblici di cui all'articolo 6, presenta alle Commissioni assembleari competenti una relazione che fornisce

informazioni sullo stato di attuazione della presente legge.

CAPO IV Disposizioni finanziarie e abrogazioni
Art. 15
Norma finanziaria
1 - Agli oneri derivanti dall'attuazione della presente legge, si fa fronte con i fondi annualmente stanziati nelle unità previsionali di base e relativi capitoli del bilancio regionale, con riferimento alle leggi di spesa settoriali vigenti, o mediante l'istituzione di apposite unità previsionali di base e relativi capitoli che verranno dotati della necessaria disponibilità ai sensi di quanto disposto dall'articolo 37 della legge regionale 15 novembre 2001, n. 40 (Ordinamento contabile della Regione Emilia-Romagna, abrogazione delle L.R. 6 luglio 1977, n. 31 e L.R. 27 marzo 1972, n. 4).

Art. 16
Abrogazione di norme
1. L'articolo 28 (Disposizioni transitorie in materia di appalti e lavori pubblici) della legge regionale 19 dicembre 2002, n. 37 (Disposizioni regionali in materia di espropri) è abrogato.
La presente legge sarà pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione.
È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarla e farla osservare come legge della Regione Emilia-Romagna.
Bologna, 26 novembre 2010
VASCO ERRANI
LAVORI PREPARATORI

Progetto di legge, d'iniziativa della Giunta regionale: deliberazione n. 1141 del 26 luglio 2010; oggetto assembleare n. 336 (IX legislatura);
– pubblicato nel Supplemento Speciale del BURERT n. 25 in data 30 luglio 2010;
– assegnato alla III Commissione assembleare permanente "Territorio Ambiente Mobilità" in sede referente e in sede consultiva alle Commissioni assembleari I "Bilancio Affari generali ed Istituzionali", IV Politiche per la salute e politiche sociali" e V "Turismo cultura scuola formazione lavoro sport";
Testo licenziato dalla Commissione referente con atto n. 1/2010 del 04 novembre 2010, con relazione scritta del consigliere Tiziano Alessandrini, nominato dalla Commissione in data 16 settembre 2010;
– approvato dall'Assemblea Legislativa nella seduta pomeridiana del 23 novembre 2010, atto n. 6/2010.

AVVERTENZA - Il testo viene pubblicato con l'aggiunta delle note redatte dal Servizio Affari legislativi e Qualità dei processi normativi al solo scopo di facilitarne la lettura. (*Decreto del Presidente della Giunta regionale n. 466 del 17 settembre 1985*)

NOTE
Note all'art. 3
Comma 3
1) Il testo dell'articolo 4 della legge regionale 2 marzo 2009, n. 2, che concerne **Tutela e sicurezza del lavoro nei cantieri edili e di ingegneria civile,** è il seguente: «Art. 4 - Razionalizzazione dell'attività amministrativa
1. La Regione, nel rispetto delle disposizioni vigenti e delle competenze del Comitato regionale di coordinamento di cui all'articolo 7 del decreto legislativo n. 81 del 2008, promuove la sottoscrizione di accordi con gli enti pubblici competenti in materia, finalizzati a razionalizzare e semplificare l'attività amministrativa, nonché a migliorare l'efficienza e l'efficacia dell'attività di vigilanza e di controllo dei cantieri. A tal fine la Regione valorizza gli strumenti di collaborazione istituzionale di cui al Capo IV della legge regionale 24 maggio 2004, n. 11 (Sviluppo regionale della società dell'informazione).
2. In particolare, gli accordi di cui al comma 1 sono finalizzati:
a) a semplificare, mediante sistemi informatici di acquisizione e di trasmissione dei dati, le procedure di rilascio o di ricevimento dei documenti, tra i quali quelli riguardanti la notifica preliminare e il titolo abilitativi edilizio, con cui i soggetti interessati possono adempiere agli obblighi previsti dalle disposizioni vigenti e, ove queste lo richiedano, possono attestare l'adempimento degli obblighi assicurativi e previdenziali, nonché il rispetto degli obblighi relativi alla sicurezza dei lavoratori e alla corresponsione delle retribuzioni;
b) a semplificare ed uniformare gli adempimenti documentali necessari ai fi ni dell'attività di vigilanza e controllo dei cantieri e delle imprese;
c) a semplificare l'attività di monitoraggio e vigilanza, mediante sistemi informatici di controllo e registrazione automatica delle presenze autorizzate nei cantieri, volti al riconoscimento dell'identità, dell'accesso e della permanenza nei cantieri degli addetti e dei lavoratori autorizzati;
d) ad incentivare le attività della polizia amministrativa locale di prevenzione e controllo in edilizia favorendone lo svolgimento secondo criteri di omogeneità, nonché ad incentivare le attività di supporto agli organi di vigilanza preposti alla verifica della sicurezza e regolarità del lavoro, ai sensi della legge regionale 4 dicembre 2003, n. 24 (Disciplina della polizia amministrativa locale e promozione di un sistema integrato di sicurezza).»
Comma 4
2) Per il testo dell'articolo 4 della legge regionale 2 marzo 2009, n. 2, che concerne **Tutela e sicurezza del lavoro nei cantieri edili e di ingegneria civile,** vedi nota 1).

Nota all'art. 4
Comma 2
1) Il testo dell'articolo 99 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, che concerne **Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro,** è il seguente:
«Art. 99 **-**Notifi ca preliminare
1. Il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII, nonché gli eventuali aggiornamenti nei seguenti casi:
a) cantieri di cui all'articolo 90, comma 3;
b) cantieri che, inizialmente non soggetti all'obbligo di notifica, ricadono nelle categorie di cui alla lettera a) per effetto di varianti sopravvenute in corso d'opera;
c) cantieri in cui opera un'unica impresa la cui entità presunta di lavoro non sia inferiore a duecento uomini-giorno.
2. Copia della notifica deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.
2. Gli organismi paritetici istituiti nel settore delle costruzioni in attuazione dell'articolo 51 possono chiedere copia dei dati relativi alle notifiche preliminari presso gli organi di vigilanza.».

Nota all'art. 5
Comma 5
1) Il testo dell'articolo 7 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, che concerne **Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro,** è il seguente: «Art. 7 - Comitati regionali di coordinamento
1. Al fine di realizzare una programmazione coordinata di interventi, nonché uniformità degli stessi ed il necessario raccordo con il Comitato di cui all'articolo 5 e con la Commissione di cui all'articolo 6, presso ogni regione e provincia autonoma opera il comitato regionale di coordinamento di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 21 dicembre 2007, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 31 del 6 febbraio 2008.».

Nota all'art. 6
Comma 3
1) Il testo dell'articolo 86 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 che concerne **Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE** è il seguente: «86 - Criteri di individuazione delle offerte anormalmente basse
1. Nei contratti di cui al presente codice, quando il criterio di aggiudicazione è quello del prezzo più basso, le stazioni appaltanti valutano la congruità delle offerte che presentano un ribasso pari o superiore alla media aritmetica dei ribassi percentuali di tutte le offerte ammesse, con esclusione del dieci per cento, arrotondato all'unità superiore, rispettiva-

mente delle offerte di maggior ribasso e di quelle di minor ribasso, incrementata dello scarto medio aritmetico dei ribassi percentuali che superano la predetta media.
2. Nei contratti di cui al presente codice, quando il criterio di aggiudicazione è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa, le stazioni appaltanti valutano la congruità delle offerte in relazione alle quali sia i punti relativi al prezzo, sia la somma dei punti relativi agli altri elementi di valutazione, sono entrambi pari o superiori ai quattro quinti dei corrispondenti punti massimi previsti dal bando di gara.
3. In ogni caso le stazioni appaltanti possono valutare la congruità di ogni altra offerta che, in base ad elementi specifici, appaia anormalmente bassa.
3-bis. Nella predisposizione delle gare di appalto e nella valutazione dell'anomalia delle offerte nelle procedure di affidamento di appalti di lavori pubblici, di servizi e di forniture, gli enti aggiudicatori sono tenuti a valutare che il valore economico sia adeguato e sufficiente rispetto al costo del lavoro e al costo relativo alla sicurezza, il quale deve essere specificamente indicato e risultare congruo rispetto all'entità e alle caratteristiche dei lavori, dei servizi o delle forniture. Ai fini del presente comma il costo del lavoro è determinato periodicamente, in apposite tabelle, dal Ministro del lavoro e della previdenza sociale, sulla base dei valori economici previsti dalla contrattazione collettiva stipulata dai sindacati comparativamente più rappresentativi, delle norme in materia previdenziale ed assistenziale, dei diversi settori merceologici e delle differenti aree territoriali. In mancanza di contratto collettivo applicabile, il costo del lavoro è determinato in relazione al contratto collettivo del settore merceologico più vicino a quello preso in considerazione.
3-ter. Il costo relativo alla sicurezza non può essere comunque soggetto a ribasso d'asta.
4. Il comma 1 non si applica quando il numero delle offerte ammesse sia inferiore a cinque. In tal caso le stazioni appaltanti procedono ai sensi del comma 3.
5. [Le offerte sono corredate, sin dalla presentazione, delle giustificazioni di cui all'articolo 87, comma 2 relative alle voci di prezzo che concorrono a formare l'importo complessivo posto a base di gara. Il bando o la lettera di invito precisano le modalità di presentazione delle giustificazioni. Ove l'esame delle giustificazioni richieste e prodotte non sia sufficiente ad escludere l'incongruità dell'offerta, la stazione appaltante richiede all'offerente di integrare i documenti giustificativi procedendo ai sensi degli articoli 87 e 88. All'esclusione potrà provvedersi solo all'esito dell'ulteriore verifica, in contraddittorio].».

Nota all'art. 7
Comma 1
1) Il testo dell'articolo 6 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, che concerne **Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE,** è il seguente:
«6 - Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture
1. L'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici, con sede in Roma, istituita dall'articolo 4 della legge 11 febbraio 1994, n. 109, assume la denominazione di Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture.
2. L'Autorità è organo collegiale costituito da sette membri nominati con determinazione adottata d'intesa dai Presidenti della Camera dei deputati e del Senato della Repubblica. I membri dell'Autorità, al fine di garantire la pluralità delle esperienze e delle conoscenze, sono scelti tra personalità che operano in settori tecnici, economici e giuridici con riconosciuta professionalità. L'Autorità sceglie il presidente tra i propri componenti e stabilisce le norme sul proprio funzionamento.
3. I membri dell'Autorità durano in carica sette anni fino all'approvazione della legge di riordino delle autorità indipendenti e non possono essere confermati. Essi non possono esercitare, a pena di decadenza, alcuna attività professionale o di consulenza, non possono essere amministratori o dipendenti di enti pubblici o privati né ricoprire altri uffici pubblici di qualsiasi natura o rivestire cariche pubbliche elettive o cariche nei partiti politici. I dipendenti pubblici, secondo gli ordinamenti di appartenenza, sono collocati fuori ruolo o in aspettativa per l'intera durata del mandato. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'economia e delle finanze, è determinato il trattamento economico spettante ai membri dell'Autorità.
4. L'Autorità è connotata da indipendenza funzionale, di giudizio e di valutazione e da autonomia organizzativa.
5. L'Autorità vigila sui contratti pubblici, anche di interesse regionale, di lavori, servizi e forniture nei settori ordinari e nei settori speciali, nonché, nei limiti stabiliti dal presente codice, sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture esclusi dall'ambito di applicazione del presente codice, al fine di garantire l'osservanza dei principi di cui all'articolo 2 e, segnatamente, il rispetto dei principi di correttezza e trasparenza delle procedure di scelta del contraente, e di economica ed efficiente esecuzione dei contratti, nonché il rispetto delle regole della concorrenza nelle singole procedure di gara.
6. Sono fatte salve le competenze delle altre Autorità amministrative indipendenti.
7. Oltre a svolgere i compiti espressamente previsti da altre norme, l'Autorità:
a) vigila sull'osservanza della disciplina legislativa e regolamentare vigente, verificando, anche con indagini campionarie, la regolarità delle procedure di affidamento;
b) vigila sui contratti di lavori, servizi, forniture, esclusi in tutto o in parte dall'ambito di applicazione del presente codice, verificando, con riferimento alle concrete fattispecie contrattuali, la legittimità della sottrazione al presente codice e il rispetto dei principi relativi ai contratti esclusi; non sono soggetti a obblighi di comunicazione all'Osservatorio né a vigilanza dell'Autorità i contratti di cui agli articoli 16, 17, 18;
c) vigila affinché sia assicurata l'economicità di esecuzione dei contratti pubblici;
d) accerta che dall'esecuzione dei contratti non sia derivato pregiudizio per il pubblico erario;
e) segnala al Governo e al Parlamento, con apposita comunicazione, fenomeni particolarmente gravi di inosservanza o di applicazione distorta della normativa sui contratti pubblici;
f) formula al Governo proposte in ordine alle modifiche occorrenti in relazione alla legislazione che disciplina i contratti pubblici di lavori, servizi, forniture;
g) formula al Ministro delle infrastrutture proposte per la revisione del regolamento;
h) predispone e invia al Governo e al Parlamento una relazione annuale nella quale si evidenziano le disfunzioni riscontrate nel settore dei contratti pubblici con particolare riferimento:
h.1) alla frequenza del ricorso a procedure non concorsuali;
h.2) alla inadeguatezza della pubblicità degli atti;
h.3) allo scostamento dai costi standardizzati di cui all'articolo 7; h.4) alla frequenza del ricorso a sospensioni dell'esecuzione o a varianti in corso di esecuzione;
h.5) al mancato o tardivo adempimento degli obblighi nei confronti dei concessionari e degli appaltatori;
h.6) allo sviluppo anomalo del contenzioso; i) sovrintende all'attività dell'Osservatorio di cui all'articolo 7;
l) esercita i poteri sanzionatori ad essa attribuiti;
m) vigila sul sistema di qualificazione, con le modalità stabilite dal regolamento di cui all'articolo 5; nell'esercizio di tale vigilanza l'Autorità può annullare, in caso di constatata inerzia degli organismi di attestazione, le attestazioni rilasciate in difetto dei presupposti stabiliti dalle norme vigenti, nonché sospendere, in via cautelare, dette attestazioni;
n) su iniziativa della stazione appaltante e di una o più delle altre parti, esprime parere non vincolante relativamente a questioni insorte durante lo svolgimento delle procedure di gara, eventualmente formulando una ipotesi di soluzione; si applica l'articolo 1, comma 67, terzo periodo, della legge 23 dicembre 2005, n. 266.
o) svolge i compiti previsti dall'articolo 1, comma 67, legge 23 dicembre 2005, n. 266.
8. Quando all'Autorità è attribuita la competenza ad irrogare sanzioni pecuniarie, le stesse, nei limiti edittali, sono commisurate al valore del contratto pubblico cui le violazioni si riferiscono. Sono fatte salve le diverse sanzioni previste dalle norme vigenti. I provvedimenti dell'Autorità devono prevedere il termine di pagamento della sanzione. La riscossione della sanzione avviene mediante iscrizione a ruolo.
9. Nell'ambito della propria attività l'Autorità può:
a) richiedere alle stazioni appaltanti, agli

operatori economici esecutori dei contratti, alle SOA nonché ad ogni altra pubblica amministrazione e ad ogni ente, anche regionale, operatore economico o persona fisica che ne sia in possesso, documenti, informazioni e chiarimenti relativamente ai lavori, servizi e forniture pubblici, in corso o da iniziare, al conferimento di incarichi di progettazione, agli affidamenti;
b) disporre ispezioni, anche su richiesta motivata di chiunque ne abbia interesse, avvalendosi anche della collaborazione di altri organi dello Stato;
c) disporre perizie e analisi economiche e statistiche nonché la consultazione di esperti in ordine a qualsiasi elemento rilevante ai fi ni dell'istruttoria;
d) avvalersi del Corpo della Guardia di Finanza, che esegue le verifiche e gli accertamenti richiesti agendo con i poteri di indagine ad esso attribuiti ai fi ni degli accertamenti relativi all'imposta sul valore aggiunto e alle imposte sui redditi. Tutte le notizie, le informazioni e i dati acquisiti dalla Guardia di Finanza nello svolgimento di tali attività sono comunicati all'Autorità.
10. Tutte le notizie, le informazioni o i dati riguardanti gli operatori economici oggetto di istruttoria da parte dell'Autorità sono tutelati, sino alla conclusione dell'istruttoria medesima, dal segreto di ufficio anche nei riguardi delle pubbliche amministrazioni. I funzionari dell'Autorità, nell'esercizio delle loro funzioni, sono pubblici ufficiali. Essi sono vincolati dal segreto d'ufficio.
11. Con provvedimento dell'Autorità, i soggetti ai quali è richiesto di fornire gli elementi di cui al comma 9 sono sottoposti alla sanzione amministrativa pecuniaria fino a euro 25.822 se rifiutano od omettono, senza giustificato motivo, di fornire le informazioni o di esibire i documenti, ovvero alla sanzione amministrativa pecuniaria fino a euro 51.545 se forniscono informazioni od esibiscono documenti non veritieri. Le stesse sanzioni si applicano agli operatori economici che non ottemperano alla richiesta della stazione appaltante o dell'ente aggiudicatore di comprovare il possesso dei requisiti di partecipazione alla procedura di affidamento, nonché agli operatori economici che forniscono dati o documenti non veritieri, circa il possesso dei requisiti di qualificazione, alle stazioni appaltanti o agli enti aggiudicatori a agli organismi di attestazione.
12. Qualora i soggetti ai quali è richiesto di fornire gli elementi di cui al comma 9 appartengano alle pubbliche amministrazioni, si applicano le sanzioni disciplinari previste dai rispettivi ordinamenti. Il procedimento disciplinare è instaurato dall'amministrazione competente su segnalazione dell'Autorità e il relativo esito va comunicato all'Autorità medesima.
13. Qualora accerti l'esistenza di irregolarità, l'Autorità trasmette gli atti e i propri rilievi agli organi di controllo e, se le irregolarità hanno rilevanza penale, agli organi giurisdizionali competenti. Qualora l'Autorità accerti che dalla esecuzione dei contratti pubblici derivi pregiudizio per il pubblico erario, gli atti e i rilievi sono trasmessi anche ai soggetti interessati e alla procura generale della Corte dei conti.».

Note all'art. 8
Comma 1
1) Il testo dell'articolo 133, comma 8, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, che concerne **Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE,** è il seguente:
«Art. 133 - Termini di adempimento, penali, adeguamenti dei prezzi (omissis)
8. Le stazioni appaltanti provvedono ad aggiornare annualmente i propri prezzari, con particolare riferimento alle voci di elenco correlate a quei prodotti destinati alle costruzioni, che siano stati soggetti a significative variazioni di prezzo legate a particolari condizioni di mercato. I prezzari cessano di avere validità il 31 dicembre di ogni anno e possono essere transitoriamente utilizzati fino al 30 giugno dell'anno successivo per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro tale data. In caso di inadempienza da parte dei predetti soggetti, i prezzari possono essere aggiornati dalle competenti articolazioni territoriali del Ministero delle infrastrutture di concerto con le regioni interessate.
(omissis)».
Comma 3
2) Il testo dell'articolo 89 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, che concerne **Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE** è il seguente:
«Art. 89 - Strumenti di rilevazione della congruità dei prezzi
1. Al fine di stabilire il prezzo base nei bandi o inviti, di valutare la convenienza o meno dell'aggiudicazione, nonché al fine di stabilire se l'offerta è o meno anormalmente bassa, laddove non si applica il criterio di cui all'articolo 86, comma 1, le stazioni appaltanti tengono conto del miglior prezzo di mercato, ove rilevabile.
2. Salvo quanto previsto dall'articolo 26, comma 3, legge 23 dicembre 1999, n. 488, a fini di orientamento le stazioni appaltanti prendono in considerazione i costi standardizzati determinati dall'Osservatorio ai sensi dell'articolo 7, gli elenchi prezzi del Genio civile, nonché listini e prezziari di beni, lavori, servizi, normalmente in uso nel luogo di esecuzione del contratto, eventuali rilevazioni statistiche e ogni altro elemento di conoscenza.
3. Nella predisposizione delle gare di appalto le stazioni appaltanti sono tenute a valutare che il valore economico sia adeguato e sufficiente rispetto al costo del lavoro come determinato ai sensi dell'articolo 87, comma 2, lettera g).
4. Alle finalità di cui al presente articolo le Regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano provvedono in base alle loro competenze.».

Note all'art. 10 Comma 3 **1)** Il testo dell'articolo 66 del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, che concerne **Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE,** è il seguente:
«Art. 66 - Modalità di pubblicazione degli avvisi e dei bandi
1. Le stazioni appaltanti trasmettono gli avvisi e i bandi alla Commissione per via elettronica secondo il formato e le modalità di trasmissione precisate nell'allegato X, punto 3, o con altri mezzi di trasmissione. Nel caso della procedura urgente di cui all'articolo 70, comma 11, gli avvisi e i bandi devono essere trasmessi mediante fax o per via elettronica secondo il formato e le modalità di trasmissione precisate nell'allegato X, punto 3.
2. Gli avvisi e i bandi sono pubblicati secondo le caratteristiche tecniche di pubblicazione indicate nell'allegato X, punto 1, lettere a) e b).
3. Gli avvisi e i bandi redatti e trasmessi per via elettronica secondo il formato e le modalità di trasmissione precisate nell'allegato X, punto 3, sono pubblicati entro cinque giorni dalla loro trasmissione.
4. Gli avvisi e i bandi non trasmessi per via elettronica secondo il formato e le modalità di trasmissione precisate nell'allegato X, punto 3, sono pubblicati entro dodici giorni dal loro invio, o, nel caso di procedura urgente di cui all'articolo 70, comma 11, entro cinque giorni dal loro invio.
5. I bandi e gli avvisi sono pubblicati per esteso in una delle lingue ufficiali della Comunità scelta dalle stazioni appaltanti; il testo pubblicato in tale lingua originale è l'unico facente fede. Le stazioni appaltanti italiane scelgono la lingua italiana, fatte salve le norme vigenti nella Provincia autonoma di Bolzano in materia di bilinguismo. Una sintesi degli elementi importanti di ciascun bando, indicati dalle stazioni appaltanti nel rispetto dei principi di trasparenza e non discriminazione, è pubblicata nelle altre lingue ufficiali.
6. Le spese per la pubblicazione degli avvisi e dei bandi da parte della Commissione sono a carico della Comunità.
7. Gli avvisi e i bandi sono altresì pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana serie speciale relativa ai contratti pubblici, sul «profilo di committente» della stazione appaltante, e, non oltre due giorni lavorativi dopo, sul sito informatico del Ministero delle infrastrutture di cui al decreto del Ministro dei lavori pubblici 6 aprile 2001, n. 20, e sul sito informatico presso l'Osservatorio, con l'indicazione degli estremi di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale. Gli avvisi e i bandi sono altresì pubblicati, dopo dodici giorni dalla trasmissione alla Commissione, ovvero dopo cinque giorni da detta trasmissione in caso di procedure urgenti di cui all'articolo 70, comma 11, per estratto su almeno due dei principali quotidiani a diffusione nazionale e su almeno due a maggiore diffusione locale nel luogo ove si eseguono i contratti. La pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana viene effettuata entro il sesto giorno feriale successivo a quello del ricevimento della documentazione da parte dell'Ufficio in-

serzioni dell'Istituto poligrafico e zecca dello Stato.
8. Gli effetti giuridici che l'ordinamento connette alla pubblicità in ambito nazionale decorrono dalla pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana.
9. Gli avvisi e i bandi, nonché il loro contenuto, non possono essere pubblicati in ambito nazionale prima della data della loro trasmissione alla Commissione.
10. Gli avvisi e i bandi pubblicati in ambito nazionale non devono contenere informazioni diverse da quelle contenute nei bandi e negli avvisi trasmessi alla Commissione, o pubblicate su un profilo di committente conformemente all'articolo 63, comma 1, devono menzionare la data della trasmissione dell'avviso o del bando alla Commissione o della pubblicazione sul profilo di committente.
11. Gli avvisi di preinformazione non possono essere pubblicati su un profilo di committente prima che sia stato inviato alla Commissione l'avviso che ne annuncia la pubblicazione sotto tale forma; gli avvisi in questione devono citare la data di tale trasmissione.
12. Il contenuto degli avvisi e dei bandi non trasmessi per via elettronica secondo il formato e le modalità di trasmissione precisate nell'allegato X, punto 3, è limitato a seicentocinquanta parole circa.
13. Le stazioni appaltanti devono essere in grado di comprovare la data di trasmissione degli avvisi e dei bandi.
14. La Commissione rilascia alle stazioni appaltanti una conferma dell'informazione trasmessa, in cui è citata la data della pubblicazione: tale conferma vale come prova della pubblicazione.
15. Le stazioni appaltanti possono prevedere forme aggiuntive di pubblicità diverse da quelle di cui al presente articolo, e possono altresì pubblicare in conformità ai commi che precedono avvisi o bandi concernenti appalti pubblici non soggetti agli obblighi di pubblicazione previsti dal presente articolo. Tuttavia gli effetti giuridici che il presente codice o le norme processuali vigenti annettono alla data di pubblicazione al fine della decorrenza di termini, derivano solo dalle forme di pubblicità obbligatoria e dalle relative date in cui la pubblicità obbligatoria ha luogo».

Note all'art. 12

Comma 1

1) Il testo dell'articolo 12 della legge regionale 25 novembre 2002, n. 31, che concerne **Disciplina generale dell'edilizia**, è il seguente: «Art. 12 - Interventi soggetti a permesso di costruire
1. Sono soggetti a permesso di costruire gli interventi non previsti dall'art. 8 e quelli non sottoposti a denuncia di inizio attività dagli strumenti di pianifi cazione comunale o dagli atti di ricognizione, di cui all'art. 9.
2. Sono altresì subordinate a nuovo permesso di costruire le modifiche a permessi rilasciati, nei casi indicati dall'art. 18.».

2) Il testo dell'articolo 90, comma 9, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, che concerne **Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro,** è il seguente:
«Art. 90 - Obblighi del committente o del responsabile dei lavori (omissis)
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa o ad un lavoratore autonomo:
a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato.
(omissis)».

Comma 3

2) il testo dell'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, che concerne **Disposizioni contro le organizzazioni criminali di tipo mafioso, anche straniere,** è il seguente:
«Art. 10
1. Le persone alle quali sia stata applicata con provvedimento definitivo una misura di prevenzione non possono ottenere:
a) licenze o autorizzazioni di polizia e di commercio;
b) concessioni di acque pubbliche e diritti ad esse inerenti nonché concessioni di beni demaniali allorché siano richieste per l'esercizio di attività imprenditoriali;
c) concessioni di costruzione, nonché di costruzione e gestione di opere riguardanti la pubblica amministrazione e concessioni di servizi pubblici;
d) iscrizioni negli albi di appaltatori o di fornitori di opere, beni e servizi riguardanti la pubblica amministrazione e nell'albo nazionale dei costruttori, nei registri della camera di commercio per l'esercizio del commercio all'ingrosso e nei registri di commissionari astatori presso i mercati annonari all'ingrosso;
e) altre iscrizioni o provvedimenti a contenuto autorizzatorio, concessorio, o abilitativo per lo svolgimento di attività imprenditoriali, comunque denominati;
f) contributi, finanziamenti o mutui agevolati ed altre erogazioni dello stesso tipo, comunque denominate, concessi o erogati da parte dello Stato, di altri enti pubblici o delle Comunità europee, per lo svolgimento di attività imprenditoriali.
2. Il provvedimento definitivo di applicazione della misura di prevenzione determina la decadenza di diritto dalle licenze, autorizzazioni, concessioni, iscrizioni, abilitazioni ed erogazioni di cui al comma 1, nonché il divieto di concludere contratti di appalto, di cottimo fiduciario, di fornitura di opere, beni o servizi riguardanti la pubblica amministrazione e relativi subcontratti, compresi i cottimi di qualsiasi tipo, i noli a caldo e le forniture con posa in opera. Le licenze, le autorizzazioni e le concessioni sono ritirate e le iscrizioni sono cancellate a cura degli organi competenti.
3. Nel corso del procedimento di prevenzione, il tribunale, se sussistono motivi di particolare gravità, può disporre in via provvisoria i divieti di cui ai commi 1 e 2 e sospendere l'efficacia delle iscrizioni, delle erogazioni e degli altri provvedimenti ed atti di cui ai medesimi commi. Il provvedimento del tribunale può essere in qualunque momento revocato dal giudice procedente e perde efficacia se non è confermato con il decreto che applica la misura di prevenzione.
4. Il tribunale dispone che i divieti e le decadenze previsti dai commi 1 e 2 operino anche nei confronti di chiunque conviva con la persona sottoposta alla misura di prevenzione nonché nei confronti di imprese, associazioni, società e consorzi di cui la persona sottoposta a misura di prevenzione sia amministratore o determini in qualsiasi modo scelte e indirizzi. In tal caso i divieti sono efficaci per un periodo di cinque anni.
5. Per le licenze ed autorizzazioni di polizia, ad eccezione di quelle relative alle armi, munizioni ed esplosivi, e per gli altri provvedimenti di cui al comma 1 le decadenze e i divieti previsti dal presente articolo possono essere esclusi dal giudice nel caso in cui per effetto degli stessi verrebbero a mancare i mezzi di sostentamento all'interessato e alla famiglia.
5-bis. Salvo che si tratti di provvedimenti di rinnovo, attuativi o comunque conseguenti a provvedimenti già disposti, ovvero di contratti derivati da altri già stipulati dalla pubblica amministrazione, le licenze, le autorizzazioni, le concessioni, le erogazioni, le abilitazioni e le iscrizioni indicate nel comma 1 non possono essere rilasciate o consentite e la conclusione dei contratti o subcontratti indicati nel comma 2 non può essere consentita a favore di persone nei cui confronti è in corso il procedimento di prevenzione senza che sia data preventiva comunicazione al giudice competente, il quale può disporre, ricorrendone i presupposti, i divieti e le sospensioni previsti a norma del comma 3. A tal fine, i relativi procedimenti amministrativi restano sospesi fino a quando il giudice non provvede e, comunque, per un periodo non superiore a venti giorni dalla data

in cui la pubblica amministrazione ha proceduto alla comunicazione.
5-bis.1. Dal termine stabilito per la presentazione delle liste e dei candidati e fi no alla chiusura delle operazioni di voto, alle persone sottoposte, in forza di provvedimenti definitivi, alla misura della sorveglianza speciale di pubblica sicurezza, ai sensi della presente legge, è fatto divieto di svolgere le attività di propaganda elettorale previste dalla legge 4 aprile 1956, n. 212, in favore o in pregiudizio di candidati partecipanti a qualsiasi tipo di competizione elettorale.
5-bis.2. Salvo che il fatto costituisca più grave reato, il contravventore al divieto di cui al comma 5-bis.1 è punito con la reclusione da uno a cinque anni. La stessa pena si applica al candidato che, avendo diretta conoscenza della condizione di sottoposto in via definitiva alla misura della sorveglianza speciale di pubblica sicurezza, richiede al medesimo di svolgere le attività di propaganda elettorale previste dal citato comma 5-bis.1 e se ne avvale concretamente. L'esistenza del fatto deve risultare anche da prove diverse dalle dichiarazioni del soggetto sottoposto alla misura di prevenzione.
5-ter. Le disposizioni dei commi 1, 2 e 4 si applicano anche nei confronti delle persone condannate con sentenza definitiva o, ancorché non definitiva, confermata in grado di appello, per uno dei delitti di cui all'articolo 51, comma 3-bis, del codice di procedura penale»

Nota all'art. 15
Comma 1
1) Il testo dell'art. 37 della L.R. 15 novembre 2001, n. 40, che concerne **Ordinamento contabile della Regione Emilia-Romagna, abrogazione della L.R. 6 luglio 1977,**
n. 31 e della L.R. 27 marzo 1972, n. 4, è il seguente: « Art. 37 - Leggi che autorizzano spese continuative o ricorrenti
1. Le leggi regionali che prevedono attività od interventi a carattere continuativo o ricorrente determinano di norma solo gli obiettivi da raggiungere e le procedure da seguire, rinviando alla legge di bilancio la determinazione dell'entità della relativa spesa.
2. In presenza di leggi del tipo indicato al comma 1, le relative procedure preliminari ed istruttorie ed, in generale, tutti gli adempimenti previsti dalla legge che non diano luogo alla assunzione di impegni di spesa da parte della Regione, possono essere posti in essere sulla base delle leggi medesime anche prima che sia determinata l'entità della spesa da eseguire.».

Nota all'art. 16
Comma 1
1) Il testo dell'art. 28 della legge regionale 19 dicembre 2002, n. 37, che concerne **Disposizioni regionali in materia di espropri**, è il seguente: «Art. 28 - Disposizioni transitorie in materia di appalti e lavori pubblici
1. Fino all'entrata in vigore della disciplina regionale in materia di appalti e lavori pubblici, la Giunta regionale, per l'esercizio delle funzioni di osservatorio e monitoraggio degli appalti e lavori pubblici, è autorizzata a continuare ad avvalersi, in ragione della natura tecnica delle prestazioni a tal fine necessarie, della società consortile a partecipazione pubblica maggioritaria, che attualmente svolge tale attività.».

Firmato digitalmente da
CARAVITA LORELLA

Registrazione del Tribunale di Bologna n. 4308 del 18 dicembre 1973 – Proprietario: Giunta regionale nella persona del Presidente Vasco Errani – Direttore responsabile: Roberto Franchini – Responsabile Redazione: Lorella Caravita

***

REVOCA DELLA SOSPENSIONE DEI PRELIEVI IDRICI DAI CORSI D'ACQUA NEL TERRITORIO DI COMPETENZA DEL SERVIZIO TECNICO BACINO RENO

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Atti amministrativi
GIUNTA REGIONALE

Atto del Dirigente a firma unica:
DETERMINAZIONE n° 12744 del 09/11/2010
Proposta:
DPG/2010/13121 del 02/11/2010
Struttura proponente:
SERVIZIO TECNICO BACINO RENO DIREZIONE GENERALE AMBIENTE E DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA
Oggetto:
REVOCA DELLA SOSPENSIONE DEI PRELIEVI IDRICI DAI CORSI D'ACQUA NEL TERRITORIO DI COMPETENZA DEL SERVIZIO TECNICO BACINO RENO.
Autorità emanante:
IL RESPONSABILE - SERVIZIO TECNICO BACINO RENO
Firmatario:
GIUSEPPE SIMONI in qualità di Responsabile di servizio
Luogo di adozione:
BOLOGNA data: 09/11/

SERVIZIO TECNICO BACINO RENO
IL RESPONSABILE

PREMESSO:
che con provvedimento n.10939 in data 28 luglio 2005 è stata approvata la "REGOLAMENTAZIONE DEI PRELIEVI DAI CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI" del territorio di competenza del Servizio Tecnico Bacino Reno la quale, in riferimento alla destinazione d'uso ed alle caratteristiche dei prelievi, stabilisce la loro limitazione nel periodo estivo qualora siano stati rilevati valori medi giornalieri di portata pari al doppio del Minimo Deflusso Vitale Idrologico sulle sezioni di controllo nel bacino del Reno;
che la Regolamentazione sopra citata prevede espressamente, alla lettera I), la facoltà per il Servizio competente di sospendere tutti i prelievi dai corsi d'acqua al raggiungimento di portate uguali o inferiori ad un terzo del DMV fissato dal Piano di Tutela delle Acque (approvato con Delibera dall'Assemblea legislativa n.40/2005);
che con Determina R.S. n. 8467/2010 si è attuata la sospensione dei prelievi dai corsi d'acqua del territorio di competenza di questo Servizio;
che tale determinazione dirigenziale stabilisce altresì, di rinviare ad apposito atto la revoca delle predette disposizioni, qualora il mutamento delle condizioni meteorologiche lo consenta;

CONSIDERATO:
che le precipitazioni verificatesi negli ultimi tempi hanno contribuito a ripristinare un minimo deflusso nei corsi d'acqua e che le previsioni meteorologiche a medio termine indicano condizioni di variabilità con possibilità di piogge;
che il fabbisogno idrico connesso all'agricoltura - cui sono riconducibili la maggioranza dei prelievi nei territori Testo dell'atto provinciali interessati – è, in questo periodo, pressoché nullo;
che, dalle misure effettuate da parte dell'autorità di Bacino del Reno, si evince che nella rete di monitoraggio attivata, sono stati raggiunti livelli superiori a quelli di allerta (pari al doppio del DMV idrologico) in pressoché tutte le sezioni;

VISTI:
il T.U. 11 dicembre 1933 n. 1775 sulle acque e gli impianti elettrici;
la Legge 5 gennaio 1994 n.36 "Disposizioni in materia di risorse idriche"
la Legge Regionale 21 aprile 1999 n. 3 e successive modificazioni;
il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i.;
il Regolamento Regionale 20 novembre 2001, n. 41 recante "Regolamento per la disciplina del procedimento di concessione di acqua pubblica", con particolare riferimento all'art. 30 "Limitazione o sospensione temporanea dell'esercizio della concessione";
il Regolamento Regionale n°4 del 29 dicembre 2005, recante "DISPOSIZIONI TRANSITORIE PER LA GESTIONE DEI PRELIEVI D'ACQUA NELLE MORE DELL'APPROVAZIONE ED ATTUAZIONE DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE";
il PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE approvato dall'Assemblea Legislativa con Deliberazione n. 40 del 21 dicembre 2005;
Attestato il parere di regolarità amministrativa

D E T E R M I N A

1) di revocare, con effetto immediato, la Determina R.S. n.8467/2010 di sospensione

dei prelievi idrici dai corsi d'acqua nel territorio di competenza del Servizio Tecnico Bacino Reno;
2) di trasmettere per via informatica copia della presente determinazione a tutti i Comuni del territorio di competenza del Servizio per l'affissione ai relativi Albi Pretori, al Corpo Forestale dello Stato (Comandi provinciali di Bologna e di Ravenna), nonché alle Associazioni di categoria interessate e di darne notizia ai maggiori quotidiani a diffusione locale.

Giuseppe Simoni

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
Atti amministrativi
GIUNTA REGIONALE

Giuseppe Simoni, Responsabile del SERVIZIO TECNICO BACINO RENO esprime, contestualmente all'adozione, ai sensi della deliberazione della Giunta Regionale n.2416/2008, parere di regolarità amministrativa in merito all'atto con numero di proposta DPG/2010/13121

IN FEDE Giuseppe Simoni

FEDERAZIONE REGIONALE DEGLI ORDINI INGEGNERI
di Bologna, Ferrara, Forlì-Cesena, Parma, Reggio Emilia, Rimini

FEDINGER: OSSERVAZIONI PRIT

CONTRIBUTO SUI CONTENUTI DEI DOCUMENTI PRELIMINARI DEL PRIT 2010-2020

1 - Premesse

Con Decreto Presidente Regione Emilia Romagna n° 186 del 03/09/2010 si è stabilito:
– di indire, nell'ambito del procedimento di approvazione del Piano Regionale Integrato dei Trasporti, PRIT 2010-2020, ai sensi dell'art.5 bis della L.R. 30/98 e dell'art.14 della L.R. 20/00, la Conferenza di pianificazione per l'esame congiunto del Documento Preliminare, del Quadro conoscitivo e del Rapporto Ambientale al fine di costruire un quadro conoscitivo condiviso del territorio e dei conseguenti limiti e condizioni per il suo sviluppo sostenibile, nonché di esprimere le valutazioni preliminari sugli stessi documenti;
– di convocare alla Conferenza di Pianificazione, anche per mezzo dei propri delegati, i seguenti Enti: le Province, i Comuni presenti nella CAL, le Regioni contermini, nonché i soggetti gestori delle infrastrutture della mobilità di rilievo almeno regionale;
– di convocare altresì: le Autorità di Bacino, i Consorzi di Bonifica, i Servizi di Protezione civile operanti sul territorio regionale;
– di dare atto, che nell'ambito della Conferenza di pianificazione, sarà realizzata la concertazione con le Associazioni economiche e sociali e si provvederà, altresì anche ai fini e per gli effetti dell'art.13 del D.Lgs. 152/06, a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale;
Nel presente documento si formulano alcune osservazioni sui documenti preliminari del nuovo PRIT 2010-2020, di seguito denominato anche nuovo PRIT o PRIT2020.

2 - P.R.I.T. '98

2.1 PRIT98 -KYOTO: UN OBIETTIVO POSSIBILE

Il PRIT98 recava come sottotitolo "Kyoto: un obiettivo possibile" in quanto la tensione verso la sostenibilità ambientale ha permeato profondamente il sistema dei calcoli e delle simulazioni e l'intero apparato tecnico di tale piano. Gli obiettivi fissati dal PRIT98, così come la maggior parte delle azioni di piano erano sostanzialmente i medesimi stabiliti dal PRIT2020 per cui è superfluo richiamarli: d'altro canto è opportuno evidenziare che negli stessi documenti di piano si segnala che **il nuovo PRIT è un aggiornamento del precedente piuttosto che un nuovo piano in senso stretto**. È invece opportuno svolgere alcune considerazioni sulle previsioni degli effetti ambientali e trasportistici derivanti dalla attuazione delle azioni di piano.

2.1.4 PRIT98: la mobilità sostenibile

Il PRIT98 individuava una strategia praticabile per il rispetto degli obiettivi di Kyoto, introducendo tali novità nel sistema di trasporto da provocare, se attuate sistematicamente e nella loro piena valenza, una significativa riduzione al 2010 del consumo di energia e della emissione di inquinanti. In particolare gli obiettivi riguardavano la riduzione dell'emissione di CO2 in atmosfera fissati nella Conferenza di Kyoto per l'anno 2010 per il nostro paese (-6,5 % in meno rispetto al dato del 1990).
Secondo le stime del PRIT98 gli effetti all'anno 2010 delle politiche programmate avrebbero dovuto permettere di giungere alle seguenti conclusioni:
1 - riduzione ai valori del 1990 (-0,43 % rispetto al dato del 1990) le emissioni di anidride carbonica prodotte dai trasporti regionali nella loro componente extraurbana
2 - individuazione, per la componente urbana della mobilità, di un complesso di azioni atte a ridurre ulteriormente l'emissione di CO2;
3 - riduzione fino al 6,8 % rispetto al 1990 della emissione di anidride carbonica nella regione Emilia-Romagna

In estrema sintesi, il PRIT prediceva il raggiungimento dell'obiettivo ambientale mediante la realizzazione delle azioni di seguito indicate:
– innovazioni tecnologiche nei motori;
– misure di riorganizzazione del trasporto;
– riequilibrio modale;
riduzione dei consumi unitari;
– aumento del coefficiente di occupazione (vedi grafico di seguito riportato).

2.1.5 PRIT98: evoluzione della domanda negli scenari programmatici

2.1.5.1 Scenario "programmatico" dei traffici ferroviari

Lo scenario "programmatico" dei traffici ferroviari considerava:
– gli effetti dell'azione nazionale-regionale sul sistema trasportistico (Alta Velocità e Sistema di Trasporti Regionale Integrato Passeggeri -STRIP);
– i fattori "esterni" direttamente collegati, quali l'evoluzione in senso competitivo e innovativo del sistema produttivo regionale e un assetto territoriale e urbanistico agglomerato a rete (scenario programmatico del PRIT98);
– e aggiunge gli effetti positivi di una nuova organizzazione della grande rete stradale e di una distribuzione più razionale delle attività residenziali e produttive in prossimità dei centri di interscambio.

Secondo questa previsione, il PRIT98 prediceva che **il traffico ferroviario** interessante a vario titolo la nostra regione, a seguito della realizzazione degli interventi programmatici, sarebbe passato:
– dai **138.700** spostamenti di passeggeri al giorno (1995)
– a circa **542.800** spostamenti di passeggeri al giorno nel 2010,
– con un aumento medio di circa il 300% di utilizzo del mezzo ferroviario

2.1.5.2 Scenario "programmatico" dei traffici stradali

Il PRIT98 prediceva che il traffico stradale passeggeri:

– sarebbe passato dai **1.195.500** spostamenti di autovetture/giorno (1995)
– a circa **1.533.000** spostamenti di autovetture/giorno del **2010**
– con un incremento del **28,3 %** nell'arco dei quindici anni

Altresì si stimava che con gli interventi previsti dal PRIT98 il traffico stradale sarebbe aumentato di circa la metà di quanto altrimenti sarebbe aumentato in quindici anni

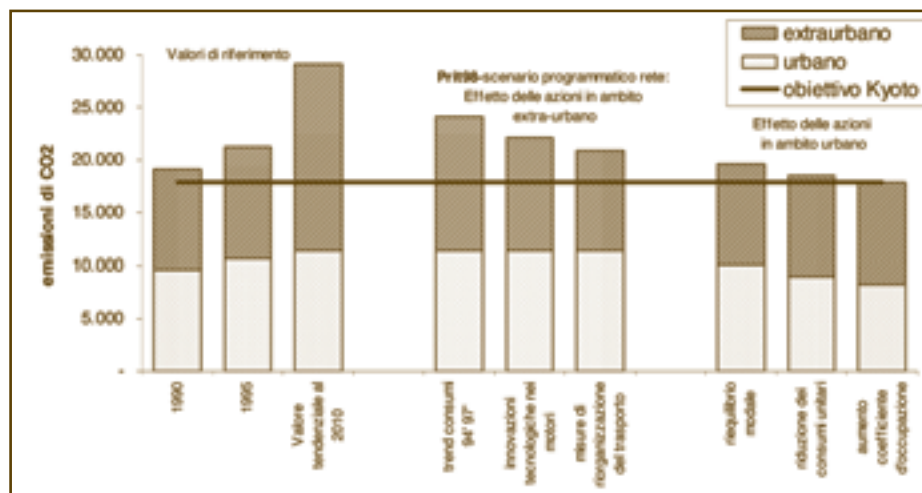
2.1.5.3 Domanda programmati-ca nello scenario di massima diversione modale per trasporto merci
Il PRIT98 ipotizzava uno scenario di "massima diversione modale possibile" assumendo una sostanziale riorganizzazione dei sistemi logistici (piattaforma regione).
In tale ipotesi sul totale di 521,5 milioni di tonnellate/anno, la domanda programmatica al 2010 relativa al trasporto di merci, era ripartita in 492,5 milioni su strada e 29 milioni su ferrovia.

2.1.6 I principali contenuti del PRIT98
In estrema sintesi le azioni programmatiche che il PRIT98 individuava sono di seguito elencate:
1. Il progetto di "piattaforma-regione"
2. Il progetto STRIP (Sistema di Trasporto Regionale Integrato Passeggeri)
3. Il progetto del sistema stradale
4. L'accessibilità alle aree urbane
5. Le "isole verdi" nella organizzazione del territorio e nel sistema dei trasporti extraurbani
6. L'integrazione delle aree montane nel sistema dell'accessibilità regionale
7. Il MetroCosta (Trasporto Rapido Costiero -TRC) Ravenna-Cattolica
8. La politica regionale per lo sviluppo e la qualificazione dell'autotrasporto

3 PRIT 2010-2010: il documento preliminare

3.1 IL RISCONTRO DELLE PREVISIONI DEL PRIT98 -CENNI
Il documento preliminare riconosce che gli ambiziosi obiettivi programmatici del Prit98 sono stati solo in parte raggiunti. Per la mobilità extraurbana, i passeggeri/giorno in auto sono aumentati di quasi 500.000 unità passando da circa 2,3 milioni a 2,8 milioni (+21%) con una quota modale che si è consolidata di un ulteriore +0,7% (dall'88,5% all'89,2%). I passeggeri al giorno su ferrovia sono aumentati di 51.000 unità passando da 116.000 a 167.000 (+44%) con una ripartizione modale aumentata dello 0,9% (dal 4,4% al 5,3%); quelli sul trasporto pubblico extraurbano sono invece calati di 21.000 unità passando da 176.000 a 155.000 (11,5%) con una ripartizione modale ridotta dell'1,7% (dal 6,7% al 5,0%).
Come si vede e come peraltro riconosciuto nel documento preliminare ci sono notevoli scostamenti tra le previsioni del PRIT98 e i dati osservati al 2008.
Se si analizzano i dati relativi alla domanda di trasporto delle merci si rileva una notevole divergenza tra le ipotesi di massima diversione modale possibile del PRIT98 (492,5 milioni su strada e 29 milioni su ferrovia) posto che è stato valutato che la quantità di merci che si muove sul territorio dell'Emilia-Romagna ha raggiunto complessivamente un valore di poco inferiore ai 350 milioni di tonnellate (2005 - di cui 20 su ferro e 321 su gomma). È pur vero che nel documento è indicato che il dato è sottostimato.
Per quanto riguarda gli impatti ambientali, gli obiettivi di Kyoto sono stati fino ad ora largamente disattesi.

Riduzioni dell'emissione di anidride carbonica in E.R.

3.2 ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLE STRATEGIE DI PIANO
Come già osservato il nuovo PRIT è un aggiornamento del precedente piuttosto che un nuovo piano in senso stretto: anche le azioni strategiche ricalcano -sostanzialmente-quelle delineate dal PRIT98. Ciò è coerente con i vincoli esistenti soprattutto quelli dovuti alla carenza di risorse finanziarie. Il nuovo PRIT punta al completamento del quadro infrastrutturale già pianificato dal PRIT98 e all'ottimizzazione e riqualificazione dell'esistente.
Detto questo, dalla lettura dei documenti della pianificazione dei trasporti si osserva l'inefficacia delle misure ed azioni programmatiche a suo tempo definite e oggi confermate in ordine:
– alla diversione della domanda di trasporto di persone dal mezzo privato al mezzo pubblico;
– al riequilibrio della domanda di trasporto delle merci a favore del ferro;
– ai conseguenti impatti ambientali.
Ma allora, se le misure che erano state ipotizzate non hanno consentito il raggiungimento degli obiettivi a suo tempo stabiliti, come è possibile pensare che le medesime, riproposte in questo "piano confermativo" possano portare a risultati significativi?
Gli obiettivi illustrati nel documento preliminare, per quanto condivisibili sotto il profilo generale, non paiono invece sufficientemente declinati e concreti e sembrano rimanere nella sfera delle "buone intenzioni". Nella situazione di grande scarsità e incertezza di fondi attribuiti agli enti locali, che rendono sempre più difficile governare la mobilità, si chiede pertanto che il piano, proprio in ragione della sua forte valenza programmatica, venga formulato tenendo conte della fattibilità degli interventi, sia in termini economici che temporali, riorganizzando quanto proposto in base ad un elenco di priorità che metta al primo posto gli interventi sul trasporto pubblico su ferro e su gomma (a cui collegare quindi la

maggior parte dei finanziamenti disponibili).
Rispetto alcuni temi (aeroporti, alta velocità, ecc.) si ritiene che la Regione, pur non avendo competenza diretta, dovrebbe esplicare in modo forte il suo ruolo di coordinamento indirizzando le scelte e garantendo l'integrazione dei progetti con il territorio in cui questi si inseriscono (vedi caso della stazione medio-padana di Reggio Emilia di cui si dirà in seguito) e il coordinamento delle scelte relative alle diverse modalità di trasporto (potenziali sinergie aeroporto/logistica, interscambio, ferro/gomma, ecc.).
Inoltre, si ritiene necessario individuare alcune azioni strategiche importanti -già delineate nei documenti preliminari presi in considerazione -sulle quali puntare per "forzare la mano" sui finanziamenti, posto che a costo zero si raggiungono zero risultati. Le motivazioni ci sono tutte se si considera che la nostra regione:
– è uno snodo di traffici di importanza europea (e a maggior ragione nazionale) che si fa carico delle esternalità negative dei trasporti;
– è inserita nel contesto territoriale padano che dal punto di vista ambientale è molto più vulnerabile di altre aree metropolitane e conseguentemente risulta più difficile individuare azioni trasportistiche efficaci a contribuire al raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti dalla CE. Occorre pertanto rafforzare le azioni sui seguenti temi da affrontare nell'ambito della concertazione stato-regione-enti locali:
1 - riconoscimento dell'area metropolitana centro-emiliana e potenziamento infrastrutturale a livello di area vasta (passante nord di Bologna, Via Emilia BIS);
2 - rafforzamento delle interconnessioni tra rete e stazioni AV, altre reti del trasporto pubblico e territorio;
3 - promozione della diversione modale da trasporto privata al trasporto pubblico, attraverso il contenimento dello sprawl, il ridisegno del trasporto pubblico urbano (comprese le linee di trasporto pubblico di massa), l'intermodalità;
4 - assunzione di misure monetizzazione degli impatti negativi prodotti dal sistema dei trasporti da finalizzare agli interventi nel trasporto pubblico;
5 - riduzione delle emissioni di CO2.

3.2.4 Passante nord di Bologna

Il PRIT 2020 non affronta in modo esplicito il tema del Passante Nord di Bologna.
Si chiede di approfondire il tema della "bocciatura del tracciato" attualmente contenuto nel PTCP di Bologna e nei PSC che lo hanno recepito da parte dell'Europa ; non è chiaro ad oggi quale sarà il nuovo tracciato, né quali potranno essere le ripercussioni sugli strumenti di pianificazione già approvati e sulle previsioni in essi contenuti (es. aree industriali di espansione/riqualificazione individuate dal PTCP). Si ritiene indispensabile chiarire il ruolo del "passante", che dovrebbe essere un bypass con pochissimi ingressi/uscite, al fine di non fare sì che diventi vettore di diffusione urbana.

3.2.5 Il «sistema centro-emiliano» -l'area vasta Mo-Re-Pr

Nell'autunno del 2008 gli Ordini degli delle provincie di Parma, Reggio Emilia e Modena hanno dato vita ad un percorso di incontri che hanno avuto come principio ispiratore quello della AREAVASTA MO-RE-PR e il suo assetto infrastrutturale.
Questo percorso si è sviluppato dando vita a tre incontri seminaristici che hanno trattato tre temi fondamentali della progettazione infrastrutturale dei territori di riferimento, il primo incontro si è svolto a Reggio Emilia il 26 settembre 2008 con tema "Muoversi nell'area vasta, la via Emilia bis", il secondo a Modena il 14 aprile 2009 con tema "Lo scalo merci di Marzaglia", il terzo a Parma il 5 marzo 2010 con tema "Il corrdidoio Tirreno/Brennero".
La recente espansione delle aree di Parma e Reggio Emilia e il rafforzamento dei legami fra Reggio e Modena hanno portato alla formazione della vasta area consolidata di ModenaParma-Reggio, con una popolazione di 1,1 milioni di abitanti. Il territorio costituito dalla Provincia di Parma dalla Provincia di Reggio e dalla Provincia di Modena sia, sotto molteplici aspetti (economico, sociale, produttivo, etc.), caratterizzato da una forte omogeneità, frutto di un percorso di sviluppo per molti aspetti comune.
È di fatto già presente, a parte alcune marginali interruzioni, un complesso sistema urbano lineare che collega, praticamente senza soluzione di continuità, Parma con Modena ed è radicato nell'asse della via Emilia storica. Bologna, invece, è ancora separata da Modena per lo scarso incremento e integrazione fra alcuni comuni (Castelfranco, Crespellano, Bazzano), ma la sua aggregazione al sistema centro-emiliano sembra imminente.
Tale sistema, individuabile nell'asse della via Emilia storica, composto dalle tre Città Capoluogo, da S. Ilario e Rubiera e dalle numerose frazioni urbane che la costellano, è ormai diventato un unico tessuto continuo e come tale andrebbe studiato. I flussi di traffico, di persone e di merci che per motivi diversi (lavoro, svago, famiglia, servizi, produzione o altro) si muovono nel territorio delle tre province ci dicono che nella percezione comune questa interconnessione è già operativa. Ha dunque preso forma quella conurbazione lineare lungo la via Emilia prefigurata da Franco Farinelli (1984), che presenta spiccate protuberanze a nord e a sud, dovute anche alla notevole estensione dei comuni. La densità di popolazione è relativamente bassa, ma il consumo di suolo elevato, per la dispersione degli abitati sul territorio.
Questa interessante presa d'atto della formazione dell'area metropolitana del "sistema centro-emiliano" evidenziata recentemente anche da Fabrizio Bartaletti (2009) conferma l'intuizione degli ordini provinciali degli ingegneri di Parma Reggio Emilia e Modena che nel 2008 hanno attivato un percorso di iniziative per trattare i problemi dell'area vasta con particolare riferimento alla mobilità e alla infrastrutturazione.
Si tratta quindi di agevolare questo processo ormai già avviato, consolidandolo e, soprattutto a livello infrastrutturale, mettendo in campo scelte che vadano nella direzione di creare una rete di area vasta capace di risolvere i nodi critici presenti, ma anche di favorire uno sviluppo territoriale coeso e sinergico del sistema Parma-Reggio-Modena. Il sistema urbano composto dalle 3 città capoluogo e dai centri minori fra queste dislocati, sistema che sviluppa lungo l'asse della via Emilia è di fatto diventato negli ultimi anni un'unica grande città lineare che ospita una popolazione di 1,1 milioni di abitanti e che, a parte alcune modeste interruzioni, non conosce soluzione di continuità per più di 60 km.
Se consideriamo questo sistema nel suo complesso è evidente come, dal punto di vista economico-imprenditoriale, da quello dei servizi, e non ultimo da quello della popolazione residente, esprima nel suo insieme le

potenzialità di una grande città europea. Questo sistema, a nostro parere però, proprio per la sua particolare conformazione, necessita, per esprimere al meglio le proprie potenzialità, di una rete infrastrutturale particolarmente efficiente in grado di favorire i flussi di traffico, di persone e di merci che si muovono al suo interno, flussi che seguono ovviamente dinamiche molto diverse rispetto a un normale agglomerato urbano con sviluppo radiocentrico.
L'infrastruttura fondamentale per la riuscita di questo modello di città anomala che a nostro parere consentirebbe al nostro territorio di posizionarsi ai vertici dell'economia Europea sotto molteplici aspetti è sicuramente la via Emilia bis.
Concludendo appare a nostro avviso fondamentale, per risolvere le criticità emerse dalla lettura appena svolta, ma anche e soprattutto per avviare quel percorso virtuoso che auspichiamo e ci proponiamo di sostenere in ogni forma e luogo, che consenta di vedere l'opera realizzata nella sua totalità in tempi ragionevoli, che venga individuato un percorso di coordinamento progettuale e di fattibilità generale dell'opera che deve essere assunto in primo luogo da ANAS e in secondo luogo dalla Regione.

3.2.6 La via Emilia bis

Occorre premettere che sia il PRIT98 sia quello in itinere riconoscono la problematicità del collegamenti est-ovest. Se si focalizza l'attenzione sul corridoio multi-modale est-ovest la via Emilia costituisce l'asse portante della mobilità dell'area metropolitana centro-emiliana, di cui si prevede il decongestionamento con lo spostamento di parte del traffico sulle strade Cispadana e Pedemontana. In particolare il PRIT 98 definiva come non proponibile il potenziamento della Via Emilia in sede con uno standard di piattaforma tipico degli assi di scorrimento extraurbani poiché presenta ormai su tutta la sua estensione caratteristiche tipiche di strada urbana.
In questo paragrafo si vuole evidenziare che si ritengono non condivisibili alcune argomentazioni e le conclusioni contenute nel documento preliminare del PRIT2020 circa gli interventi da prevedersi sulla SS9 Emilia.
In tale documento si evidenzia la criticità particolarmente acuitasi negli ultimi anni relativa alla situazione di crescente congestione che si verifica lungo il corridoio centrale, rappresentato dalla A1/A14 e dalla parallela SS9 Emilia. I traffici che interessano queste infrastrutture, già elevati all'epoca della redazione del Prit98, sono aumentati in modo assai consistente e più di quanto previsto. Le infrastrutture viarie presentano un livello di servizio prossimo alla saturazione e pertanto necessitano di interventi urgenti di potenziamento per assorbire il traffico attuale e di previsione. Al riguardo si citano recenti esperienze evidenzianti che l'ampliamento in sede di tratte esistenti migliora l'indice di fluidità e l'indice di sicurezza ed inoltre abbassa il livello di inquinamento (al riguardo ci si permette di evidenziare che si tratta della conferma fatti abbastanza intuitivi). Si evidenzia poi che la rete autostradale assorbe quote di mobilità per i percorsi di breve-medio raggio, ossia mobilità locale, che deve essere almeno parzialmente sottratta alla viabilità ordinaria. Si conclude affermando l'opportunità di realizzare gli interventi di ampliamento delle sedi autostradali esistenti.
Per quanto riguarda la problematica della Via Emilia, nel documento preliminare si segnala che essa è caratterizzata da una precaria situazione funzionale, e che presenta in quasi tutta la sua estensione, da Piacenza a Rimini, tipiche caratteristiche di strada urbana, per la quale quindi risultano spesso improponibili, ipotesi di potenziamento in sede. Si sostiene poi che gli interventi da porre in essere devono essere orientati alla realizzazione di opere che raggiungano l'obiettivo di distogliere il traffico e la congestione dai centri abitati, senza però costituire un'infrastruttura di dimensioni tali da rappresentare un'alternativa al sistema autostradale per i traffici di breve-medio percorrenza. In base a tali considerazioni nel documento preliminare si valuta che lo standard di riferimento della SS9 Emilia, che si conferma debba appartenere alla rete di base, debba essere ad una corsia/senso, salvo situazioni relative a specifiche tratte che presentino caratteristiche particolari come il tratto in variante all'attuale statale nell'area piacentina, che prevede un nuovo ponte sul Po, per il quale si rende necessaria la realizzazione a due corsie/senso (cap 5.1.1).
Così facendo, si propone una classificazione della via Emilia non adeguata a spostamenti di breve -medio raggio, analoghi a quelli che attualmente impiegano questa infrastruttura, con origini e destinazioni all'interno della Regione (vedi ad esempio nella realtà dell'area vasta gli spostamenti tra Parma -Reggio - Modena). I flussi di traffico che attualmente impegnano giornalmente la via Emilia storica raggiungono infatti livelli di intensità tali da non potere essere smaltiti dall'infrastruttura esistente, in particolare in un contesto largamente urbanizzato, quale quello dell'area Vasta PR RE MO.
Inoltre, pur condividendo l'opportunità di realizzare gli interventi di ampliamento delle sedi autostradali esistenti, che si ritengono necessari ed opportuni, occorre però sottolineare che l'ipotetico ruolo di assorbimento del traffico di breve medio raggio ipotizzato per l'autostrada non può assolvere ad un assorbimento delle relazioni locali esistenti tra le province suddette, anche per la presenza di un importante snodo infrastrutturale, quale la stazione ferroviaria medio padana, che dovrà poter essere raggiunto senza dover usufruire dell'asse autostradale.
Una forte politica di tutela della vivibilità e di allontanamento del traffico veicolare che attualmente occupa la via Emilia sulla rotta autostradale, comporterebbe per quest'ultima un carico di traffico giornaliero sull'ordine dei 160.000 veicoli equivalenti nella tratta Parma Reggio - Modena, difficilmente smaltibile dall'autostrada, seppur potenziata a 4 corsie per senso di marcia, o comunque già molto vicino al limite della sua capacità, anche in considerazione di una auspicabile ripresa economica.
A questo occorre aggiungere la vulnerabilità complessiva del sistema che così si andrebbe a disegnare, che in caso di blocco dell'autostrada andrebbe a paralizzare l'intera regione (il citato tronco autostradale è già da ora caratterizzato da tassi di incidentalità molto elevati, che periodicamente arrestano la circolazione e riversano l'intero traffico sulla rete ordinaria).
Allo stesso modo, almeno sotto un punto di vista "etico", non pare corretto attribuire esclusivamente ad un'infrastruttura a pedaggio la mobilità di breve raggio che riguarda spostamenti pendolari e operativi su realtà urbane complesse, quale ad esempio il sistema metropolitano

Parma Reggio Modena in assenza di alternative di percorso e/o modali valide e sostenibili.
Nel documento preliminare del PRIT non figura pertanto il concetto di via Emilia Bis e della sua identificazione di opera prioritaria, come sostenuto e promosso a livello delle nostre tre province sia dagli Ordini Professionali, sia dalle rispettive Amministrazioni, concetto peraltro maturato ed assorbito anche dai rispettivi PTCP, che ne definiscono un ipotetico tracciato (seppur migliorabile nelle sua definizione puntuale) nei propri PTCP.
Il P.T.C.P. di Parma prevede un nuovo tracciato per la via Emilia bis che si snoda a nord della ferrovia fra il ponte sull'Enza e l'inizio della Variante di Parma e fra Pontetaro e la variante di Fidenza. Per la strada attuale propone: una rimodulazione della sezione stradale; una migliore regolamentazione degli innesti dalla restante viabilità; una riduzione, dove possibile, degli accessi diretti, con l'obiettivo di fluidificare il traffico e di migliorare la sicurezza dei numerosi abitati che si affacciano sulla Via Emilia. Si tratta di un tracciato complanare alla viabilità storica che gli strumenti della pianificazione urbanistica comunale e provinciale indicano a 2 corsie per senso di marcia.
Anche le vicine province di Reggio e Modena hanno pianificato il tracciato di una nuova Emilia.
Si ritiene infine che l'asse della via Emilia debba essere progettato a servizio dell'area metropolitana (area vasta) centro-emiliana sulla base delle seguenti osservazioni:
l'asse della via Emilia è costituito da un insieme di tracciati viari comprendenti il tracciato storico che per sua natura è difficilmente modificabile in modo significativo e dal tracciato definito via Emilia-bis costituito preferibilmente da una serie di tracciati costituenti la "variante" a quello storico della via Emilia;
il tracciato della via Emilia-bis si può prefigurare come il raccordo dei vari tratti viari tangenziali ai centri abitati con l'obiettivo di spostare il traffico di attraversamento dei medesimi centri ed in modo da aumentare la capacità stradale dell'asse della via Emilia come sopra definito;
la sezione stradale deve essere dimensionata sulla base dei volumi di traffico con ampio margine di dimensionamento in modo da conseguire i benefici in termini di fluidità, sicurezza e riduzione dell'inquinamento dimostrati dall'esperienza sopra citata;
va respinto il concetto che la infrastruttura richiama il traffico dato che una infrastruttura si carica nella misura in cui esiste una domanda di trasporto che valuta conveniente utilizzare la medesima e, se inserita in una articolata rete di trasporto come il caso in questione, il caricamento della nuova infrastruttura riduce il traffico su altri archi della rete: è in una logica di rete che si debbono valutare i costi e i benefici derivanti dalla realizzazione delle infrastrutture stradali;
i traffici rilevati sulla via Emilia si aggirano fra i 20.000 e i 35.000 veicoli al giorno con una percentuale di mezzi pesanti fra il 12% e il 20%, il che dimostra che non è possibile sostenere che il tracciato della via Emilia debba essere ad una corsia/senso, i volumi di traffico richiedono il raddoppio delle corsie per il miglioramento del livello di servizio;
un nuovo tracciato della via Emilia-bis, può scaricare il traffico sulla via Emilia storica: l'incremento di capacità del tracciato storico conseguente alla realizzazione dell'Emilia-bis consentirà la realizzazione di quegli interventi finalizzati alla riqualificazione e alla razionalizzazione della sede esistente, soprattutto per il TPL e la mobilità "lenta" prefigurati nel documento preliminare.

3.2.7 Sistema di trasporto AV ferroviaria e stazioni AV sul territorio regionale

Il Prit riconosce alla rete ferroviaria nazionale ed in particolare al servizio di trasporto AV un ruolo determinante per lo sviluppo dell'intera regione e per la promozione della stessa in ambito internazionale; gli obiettivi strategici del Prit considerano il completamento delle infrastrutture ferroviarie AV/AC un'occasione importante, in grado di cambiare radicalmente le prestazioni del sistema ferroviario regionale, grazie alla promozione dell'interconnessione e dell'interscambio con gli altri sistemi di trasposto regionali e locali.
La nuova linea AV/AC che interessa il territorio regionale entra in relazione con le linee ferroviarie nazionali tradizionali in numerosi punti - le interconnessioni - ma soprattutto si relaziona con il sistema di trasporto regionale e locale nelle uniche due stazioni AV previste nella Regione: la stazione AV di Bologna e la fermata Mediopadana da realizzare nel territorio di Reggio - Emilia.
Le strategie di integrazione tra la rete ferroviaria esistente e quella ad alta velocità / alta capacità vengono descritte nel quadro conoscitivo, evidenziando la prevista realizzazione di più interconnessioni ferroviarie (cap. 3.1.1.5) che "assicureranno l'interscambio funzionale fra le due tratte, garantiranno la fermata e l'instradamento dei treni veloci passeggeri sulla linea storica e svolgeranno un ruolo strategico nel potenziamento del trasporto merci".
Dal punto di vista del traffico merci, la funzione delle interconnessioni è spiegata meglio poche righe di seguito, enumerando le interconnessioni ed esplicitandone le rispettive funzioni: una a Melegnano; due a Piacenza (ovest ed est) per consentire l'accesso sulla linea veloce al traffico merci, proveniente dal bacino sud piemontese; una a Fidenza per indirizzare il traffico, proveniente dai porti dell'alto Tirreno, sulle nuove linee veloci; una a Parma per indirizzare il traffico, proveniente dai porti dell'alto Tirreno, sulle nuove linee veloci; due a Modena (ovest ed est) per consentire la fruibilità della nuova linea al traffico merci del bacino reggiano-modenese, in considerazione anche del riassetto complessivo che subirà la logistica degli scali merci, a seguito del potenziamento dello scalo di Dinazzano, della realizzazione di un nuovo scalo per i traffici intermodali ad ovest di Modena e del progressivo trasferimento delle attività attualmente svolte negli scali di Reggio Emilia, Rubiera, Modena e Castelfranco Emilia; una a Lavino, a nord del Nodo bolognese, integrata con quella a sud in località San Ruffillo.
Le strategie regionali in materia di traffico merci sono ulteriormente chiarite dalla fig. 89 del quadro conoscitivo, in cui si evidenziano i nodi ferroviari / intermodali attivi, quelli in completamento e quelli in chiusura, nell'ambito dei progetti e degli accordi sottoscritti in sede di Conferenza di Servizi: "A tal fine, sono stati sottoscritti specifici accordi tra Ministero dei Trasporti, Ministero dell'Ambiente, Regione Lombardia, Regione Emilia-Romagna, FS, TAV e Province e Comuni interessati dal passaggio della nuova linea. Tra gli accordi sottoscritti di particolare importanza sono da considerare: [...] l'Accordo merci con le Province e i

Comuni di Modena e Reggio Emilia, che definisce gli interventi di riassetto e potenziamento viario e ferroviario del Bacino delle Ceramiche;" (quadro conoscitivo, 3.1.1.5)
Dal punto di vista del traffico passeggeri, le previste interconnessioni tra la rete AV/AC e quella esistente sono destinate a "garantire la fermata e l'instradamento dei treni veloci sulla linea storica" (quadro conoscitivo, 3.1.1.5). Gli schemi funzionali delle interconnesioni sono illustrati dall'allegato 3 del quadro conoscitivo. In particolare si evidenziano:
– collegamento tra la stazione di Modena e la linea AV/AC, transitando per la linea Modena - Verona
– collegamento tra la stazione di Parma e la linea AV/AC
– collegamento tra la stazione di Fidenza e la linea AV/AC
– collegamento tra la stazione di Piacenza e la linea AV/AC
Tali nodi, a nostro avviso, necessitano di maggiori approfondimenti da parte del Prit; da un'analisi dei documenti sopra riportati, in considerazione degli obiettivi strategici appena richiamati, si riscontrano infatti le seguenti problematiche:
– non sono adeguatamente esplicitate le previsioni sui flussi passeggeri provenienti dal servizio AV che dovranno trovare adeguate risposte dai servizi di trasporto locali; in sostanza non vengono chiaramente valutate le ripercussioni sul sistema della mobilità regionale e locale dovute alle previsioni di traffico passeggeri sul servizio ferroviario veloce;
– sebbene il Prit descriva la tratta AV Bologna-Milano (Quadro Conoscitivo, cap. 3.1.1.5), non viene riportata alcuna indicazione sulla fermata medio padana di Reggio Emilia in termini di caratteristiche del nodo, stato della realizzazione, tempi di attuazione, scenari previsti;
Si è condotta infine un'analisi del documento preliminare, del quadro conoscitivo e dei relativi allegati alla ricerca di informazioni utili su eventuali scelte di programmazione strategica regionale in relazione al ruolo della stazione Medio Padana di Reggio Emilia.
Il PRIT 2020 sottolinea che la possibilità di fermata dei treni ad alta velocità nelle stazioni di tutti i capoluoghi di Provincia emiliani nella tratta Milano - Bologna può comportare un deciso ridimensionamento del ruolo della nuova stazione Medio-Padana, se la stessa non viene inserita in un più ampio programma strategico di valorizzazione che si dovrebbe tradurre, a livello di piano regionale dei trasporti, nello studio del sistema di interconnesione tra la nuova stazione ed il potenziale bacino d'utenza nelle Provincie limitrofe, evidenziando ulteriormente la necessità di un sistema di collegamento viabilistico efficiente di raggio medio-corto nella zona Reggio-Parma-Modena (in questo caso difficilmente surrogabile dalla viabilità autostradale), che possa garantire una rapida accessibilità alla nuova stazione Medio-Padana.
Proprio in ragione della particolarità dell'impianto previsto a Reggio Emilia - una fermata AV intermedia in territorio extraurbano - inusuale nel contesto italiano ma frequente in altri paesi europei come la Francia, si ritiene che il Prit dovrebbe approfondire le possibili ricadute sul territorio in termini di domanda potenziale, di frequenza del servizio offerto in rapporto al bacino di utenza servito, ecc.
La scelta di localizzare una fermata intermedia a così breve distanza dal nodo di Bologna, in un territorio extraurbano non dotato di servizi ad elevata richiesta di accessibilità e/o di interconnessioni dirette con altri sistemi di trasporto di rango internazionale (aeroporto) rende necessario che il Prit indaghi a fondo il ruolo di tale nodo e le possibili ricadute sul territorio locale in termini di infrastrutture e di servizi di trasporto offerti.

3.2.8 Il ridisegno del trasporto pubblico urbano e le politiche di contenimento dello "sprawl"

Nel documento preliminare è indicato che il PRIT deve anche stabilire i limiti del finanziamento pubblico al trasporto pubblico locale. In questo senso è importante approntare un efficace sistema di monitoraggio che assicuri un uso efficiente delle risorse, nonché il raggiungimento degli obiettivi di incremento del trasporto collettivo, in base al quale potrà essere via via condizionata la riassegnazione dei finanziamenti stessi. Allo stesso modo si dovranno studiare nuove modalità per definire le scelte di sistemi di trasporto rapido di massa che, in realtà di medie dimensioni come le città dell'Emilia-Romagna, per il numero di passeggeri in gioco, devono trovare giustificazione tecnica adeguata per la propria realizzazione e sostenibilità economico-finanziaria nella gestione.
Riconosciuto l'impegno della Regione al potenziamento del servizi minimi, si osserva che il principale modo per ottenere la diversione modale da privato a pubblico in ambito urbano/metropolitano è quello di potenziare il mezzo pubblico. Il nuovo PRIT conferma la strategia di contenere il consumo di territorio - riduzione dello sprawl metropolitano - coordinando opportunamente i vari strumenti della pianificazione urbanistica e dei trasporti.
Si condivide pienamente l'obiettivo della forte integrazione tra politiche trasportistiche e politiche urbanistiche e territoriali; tuttavia, occorre mettere in evidenza che l'orizzonte temporale definito dal nuovo PRIT (l'anno 2020) rende di fatto inattuabile tale obiettivo, in quanto le sue scelte, per essere portate in attuazione, nella maggior parte dei casi necessitano di un recepimento negli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e nei piani urbanistici comunali.
Considerando che ad oggi circa il 70% dei comuni emiliano-romagnoli si è dotata di PSC adottato o approvato (Fonte: Strumenti urbanistici comunali in Emilia-Romagna -aprile 2010) e che per sua natura tale strumento ha un orizzonte temporale di medio-lungo termine (attorno ai 15 anni), considerando inoltre il tempo di redazione e approvazione sia dei PTCP che dei PSC, è facile prevedere che le indicazioni fornite dal nuovo PRIT potranno essere recepite solo su un orizzonte temporale che travalica quello del piano stesso. Con questo, ovviamente, non si vuole proporre di rinunciare a tale obiettivo, ma piuttosto si intende portare l'attenzione sulla necessità di una programmazione più concreta e sull'opportunità di coinvolgere gli Enti locali fin da subito in una logica di sussidiarietà, al fine di non vanificare il raggiungimento degli obiettivi.
Infatti, quante volte si è visto progettare nei PRG (prima) e nei PSC/POC (ora) il potenziamento del trasporto pubblico a servizio delle nuove aree di trasformazione? È noto che prolungare una linea di TPL (o istituirne una nuova) grava sui bilanci degli enti locali, viceversa lo sviluppo del consumo del territorio produce proventi ai medesimi enti. In questo caso si vedono trasformazioni del territorio che non sono compatibili (dal punto di vista della sostenibilità finanziaria) con le modalità per una

corretta gestione della mobilità. Il potenziamento del TPL di solito avviene ex-post una volta che le pressione degli insediati riescono ad incidere sul decisore pubblico, se e quando questo dispone delle risorse finanziarie. Il tutto avviene al di fuori dei binari del processo di pianificazione.
Allora perché non vincolare l'espansione del territorio (ammesso che ciò sia ancora giudicato sostenibile) alla verifica di efficacia/efficienza trasportistica finalizzata a trasferire quote predeterminate di spostamenti al TPL? Può il trasporto pubblico locale assumere la configurazione di una dotazione territoriale imprescindibile per attuare la trasformazione del territorio?
L'effettiva integrazione tra politiche trasportistiche e politiche urbanistiche rende poi necessario agire su più fronti: quello del condizionamento delle scelte urbanistiche rispetto alla presenza/previsione certa di una rete di trasporto pubblico locale a servizio del nuovo insediamento (è la presenza del servizio pubblico che conferisce l'idoneità insediativa al sito) e quello del mix funzionale, garantendo la permanenza di artigianato di servizio compatibile con la residenza all'interno dei quartieri residenziali e scoraggiando le tendenze in atto, che vedono l'abbandono di questo tipo di funzioni a favore delle residenze, generando una separazione funzionale ancora più accentuata che contribuisce all'aumento degli spostamenti.
Certamente si riconosce che si tratta di una posizione molto radicale che potrebbe trovare ostacoli a livello locale, però riteniamo che valga la pena discuterne e soprattutto, se si vuole affrontare sul serio il tema dello sprawl, che occorra avere il coraggio di effettuare scelte difficili.
È inoltre importante che il PRIT2020 preveda di potenziare l'efficacia del trasporto pubblico urbano in termini di incremento dei passeggeri x chilometro. La previsione di incremento dei servizi minimi al 2020 del 10%, che nel documento preliminare è indicata come ragionevole, può infatti essere insufficiente se non sostenuta da un netta politica urbanistica di sviluppo delle aree metropolitane.
A questo proposito, si ricorda che: *"Ad un'idea semplice, ma chiara, dello sviluppo delle città e del territorio deve perciò corrispondere un ventaglio di iniziative che solo nel loro insieme possono rappresentare un antidoto all'anarchia dello sviluppo urbano. Misure di incentivo fiscale mirate al rafforzamento del coordinamento intercomunale, incentivi al riutilizzo delle aree già urbanizzate, regole più severe e forme più stringenti di valutazione per l'ammissibilità delle espansioni urbane, introduzione di un legame obbligatorio tra localizzazione delle nuove aree urbane ed esistenza di un servizio di trasporto pubblico su ferro, introduzione di densità minime di occupazione del suolo, sostegno all'agricoltura come presidio ambientale e paesaggistico sono strumenti cruciali (...)"* (Mauro Bajoni, Consumo di suolo: le sfide per la pianificazione [tratto da "No sprawl", a cura di M.C. Gibelli e E. Salzano – Alinea editore 2006]).

3.2.9 Il trasporto rapido di massa

Il documento preliminare affronta il tema del trasporto rapido di massa solo con alcune affermazioni di principio.
Relativamente a tale argomento si ritiene che debba essere evidenziato il ruolo **sulla linea di metropolitana leggera che collega Salsomaggiore a Parma**, il cui primo stralcio risulta cofinanziato da Regione, Provincia e Comune di Fontevivo, nell'ambito dell'Accordo del Programma d'Area "Azioni a sostegno dell'insediamento dell'Agenzia per la sicurezza alimentare a Parma" per un importo complessivo di 3.140.000 euro. Si tratta di un'opera strategica, che va ad inserirsi nel disegno di sviluppo tracciato con il PTCP di Parma, che prevede per quell'area un ruolo decisivo e una connessione con il resto del territorio e il capoluogo, sia per i flussi del turismo che per l'accesso a strutture, come l'ospedale di Fidenza, con l'obiettivo di integrare i diversi sistemi di trasporto e, fare della mobilità su ferro un sistema efficiente, con parcheggi adeguati e fermate in linea, tali da permetterne un utilizzo di qualità per tutti.
Inoltre, nell'ottica di una città sempre più rispettosa dell'ambiente e in attesa della realizzazione del **TRC tra Rimini e Riccione** e della **conversione a metropolitana della linea su ferro Ravenna - Rimini**, si ritiene necessario attrezzare alcune delle linee a più intenso traffico, soprattutto estivo (le linee di costa), con alimentazione elettrica aerea e di acquistare i filobus necessari. Sono linee che comunque dovranno mantenere un ruolo anche con il TRC.
A Rimini, le linee 4 e 11 sviluppano attualmente circa 900.000 km in linea/anno ciascuna e contribuiscono in modo determinate al pareggio di bilancio della società TRAM gestore del servizio soprattutto nel periodo estivo. Si propone quindi:
– linea 4 -Elettrificazione da Bellaria al grattacielo di Rimini. È un intervento che si può realizzare in circa 5 anni con una spesa complessiva, comprese le sottostazioni elettriche, di circa 14 milioni euro.
– Linea 11 - Prolungamento da Riccione Terme fino a Cattolica, attuale linea 125; si può realizzare in circa 8 anni con una spesa complessiva presunta di 6 milioni di euro.
– Linea 18/19 - Circolare esterna di Rimini; è realizzabile in tempi brevi, circa 3 anni con un costo per l'intervento di circa 6 milioni di euro.

Per l'esercizio di delle linee proposte sono necessari 10 filosnodati da 18 metri di tipo bimodale al costo unitario di 850.000 euro e 6 filobus da 12 metri sempre bimodali, costo unitario 550.000 euro.

3.2.10 Intermodalità

Al fine di raggiungere l'obiettivo di prioritaria importanza dato, su scala regionale, al trasporto su ferro ed al trasporto pubblico locale, è necessaria, oltre ad una maggiore efficienza dei servizi di trasporto collettivo (incremento delle linee, delle frequenze, ecc.), la realizzazione di punti di interscambio auto/bici/autobus/treno, e l'integrazione con gli aeroporti.
Se si vuole che vi sia vera intermodalità TPL-Aereo c'è una sola via, quella tracciata dagli aeroporti di ZURIGO (Kloten), FRANKFURT/M, AMSTERDAM (Schipol, linea TGV da Parigi) e KOBENHAVEN (Kastrup): una linea ferroviaria con treni a media/lunga percorrenza che passi dentro all'aeroporto.
Per gli aeroporti di secondo livello rispetto a Bologna (Parma, Forlì e Rimini), l'intermodalità va valorizzata in relazione al rapporto col TPL. Si tratta infatti ci aeroporti che sono scalo di importanti tratte, non solo di traffico interno, ma internazionale, di compagnie "low-cost", un nuovo modo di viaggiare che va sempre più affermandosi e che deve essere considerato in uno strumento programmatorio di lungo periodo.
Per quello che riguarda l'intermodalità ferro/gomma, nel caso della stazio-

ne di Rimini, l'area dell'ex scalo merci si presta in modo ottimale alla realizzazione di un centro intermodale per le persone. Oltre alla ferrovia e alla fermata del TRC (già prevista) potrebbero trovare adeguata sistemazione una autostazione, il servizio taxi, i servizi di noleggio auto, bikesharing, car-sharing con relativi parcheggi dedicati, un settore con auto elettriche e relative colonnine di ricarica.
Naturalmente è necessario un parcheggio per moto, biciclette e auto private, di adeguata capienza, interrato e/o in silos. Un intervento di questa portata richiede un progetto complessivo unitario, da realizzare eventualmente per gradi, e non interventi a spot, soprattutto richiede la disponibilità delle aree. In attesa della stesura del progetto suddetto e vista l'urgenza per la città di spostare l'attuale capolinea del TPL da piazza Gramsci, oltre al fatto che Rimini non dispone di una autostazione per i servizi urbani ed extraurbani, è diventata necessaria la realizzazione di una autostazione.
La proposta è di riutilizzare l'area oggi in uso alla FER (è di proprietà della Regione ed è patrimonio indisponibile) ristrutturando la palazzina per gli uffici e i locali accessori e attrezzando l'area interna come autostazione. I tempi di realizzazione sono relativamente brevi, circa 3 anni, il costo complessivo dell'intervento è stimato in circa 1.5 milioni di euro. Gli attuali servizi della FER potrebbero essere conglobati nel deposito TRAM anche con un risparmio nei costi di gestione.

3.2.11 La monetizzazione degli impatti negativi prodotti dal sistema dei trasporti

Se si considera la mobilità relativa alle merci per il modo gomma si può constatare che sui 321 milioni di spostamenti anno (2005), 70 riguardano spostamenti di attraversamento e 120 riguardano spostamenti di interscambio. Evidentemente i principi costituzionali di sussidiarietà impongono alla regione il sacrificio derivante dalle ricadute negative del traffico, in termini di inquinamento ambientale, congestione veicolare, ecc.
È opportuno che nel PRIT 2020 si avvii lo studio metodologico per l'internalizzazione dei costi esterni, con particolare riferimento alle ricadute sulle aree urbane. Nel documento dovrebbero essere indicate le varie soluzioni sulla tariffazione, con le valutazioni in termini di efficienza ed efficacia comprese le questioni relative al grado di accettabilità da parte del pubblico, le conseguenze sociali, il recupero dei costi ed il coordinamento con le politiche di tariffazione urbana.
A tale proposito, è opportuno ricordare che alcuni amministratori ipotizzato provvedimenti (peraltro difficilmente realizzabili) a carico dei gestori/proprietari delle reti stradali per monetizzare le ricadute negative del traffico. Ciò è in linea con il fatto che il 15/12/2005 il Parlamento Europeo ha approvato un provvedimento di revisione della direttiva 1999/62/CE relativa alla "tassazione a carico degli autoveicoli pesanti". Il provvedimento introduce il principio che non è pregiudicata la facoltà degli stati membri di applicare in maniera non discriminatoria diritti regolatori specificamente destinati a combattere le situazioni di congestione del traffico nonché destinati a combattere gli impatti ambientali inclusa la cattività della qualità dell'aria.
Inoltre, se, da un lato, si condivide la finalità di tassare una modalità inquinante per scoraggiarne l'uso e orientare la domanda verso mobilità meno inquinanti (ferro, bici...), occorre però ricordare che tale tassazione ha senso solo se è presente una modalità di trasporto alternativa efficiente e affidabile da proporre all'uso dell'auto privata che viene tassato.
Sarebbe allora opportuno indicare chiaramente nel PRIT2020 quali interventi e quali processi di concertazione istituzionale attivare per ottenere risorse che dovrebbero essere destinate al potenziamento del trasporto pubblico.

3.2.12 La riduzione delle emissioni di CO2

Per quanto riguarda gli impatti ambientali, pare che, rispetto al PTIT 98, l'inquinante CO2 passi in secondo piano, dato che negli scenari programmatici e tendenziali non vi è alcuna previsione al riguardo (vedi tabella a pag. 47 della relazione e paragrafo 3.2.2 della VAS, che tratta solo in modo generico e discorsivo il tema degli effetti per l'energia ed il clima, senza quantificare il contributo atteso dalle strategie e azioni previste) e ciò stride con il fatto che il PRIT98 era imperniato sul raggiungimento degli obiettivi fissati a Kyoto.
Considerando poi che gli obiettivi di Kyoto sono stati fino ad ora largamente disattesi, le azioni previste paiono del tutto insufficienti a gli obiettivi energetici "20 20 20" assunti dal Piano Energetico Regionale, considerato che il trasporto contribuisce per il 40% alle emissioni di CO2.
Anche il contributo alla riduzione dell'inquinamento ottenibile della diffusione dell'alimentazione elettrica pare insufficiente; inoltre, si invita a valutare (integrando il rapporto ambientale) che cosa questa scelta comporterà in termini di costo energetico ed ambientale di produzione delle batterie e di smaltimento, per evitare che da potenziale opportunità, essa si trasformi in un problema in futuro.

AGENZIA DEL TERRITORIO

NUOVE MODALITÀ DI ABILITAZIONE AI SERVIZI DI PRESENTAZIONE TELEMATICA DEI DOCUMENTI CATASTALI ED IPOTECARI

Ufficio provinciale di Bologna
Il Direttore

Al Consiglio Notarile
Via S. Domenico n. 11
40124 BOLOGNA

Al Collegio dei Geometri
Via della Beverara, 9
40131 BOLOGNA

All'Ordine degli Ingegneri
Strada Maggiore n. 13
40125 BOLOGNA

All'Ordine dei Dottori Agronomi
e Forestali
Via Leopardi n. 6
40122 BOLOGNA

All'Ordine degli Architetti
Via Saragozza n. 175
40135 BOLOGNA

Al Collegio dei Periti Agrari
V.le Filopanti n. 4 int.C
40126 BOLOGNA

Al Collegio dei Periti Industriali
Via della Beverara 123
40131 BOLOGNA

e p.c.
Alla Direzione Regionale
dell'Emilia Romagna
Via Sant'Isaia, 1
40123 BOLOGNA

OGGETTO: Nuove modalità di abilitazione ai servizi di presentazione telematica dei documenti catastali ed ipotecari.

Si comunicano le nuove modalità da seguire dal 16/11/2010 per le richieste di abilitazione ai servizi di presentazione telematica della documentazione catastale da parte dei Tecnici Professionisti (provvedimento del Direttore dell'Agenzia del Territorio del 22 marzo 2005 recante "Termini, condizioni e modalità relative alla presentazione del modello unico informatico di aggiornamento degli atti catastali - articolo 1, comma 374, della Legge 30 dicembre 2004, n. 311) e degli atti ipotecari da parte dei Notai (Decreto interministeriale 13 dicembre 2000 inerente "Utilizzazione di procedure telematiche per gli adempimenti in materia di atti immobiliari: approvazione del modello unico informatico e delle modalità tecniche necessarie per la trasmissione dei dati").

Abilitazione e gestione dell'utente

Con la nuova procedura il professionista deve compilare con firma digitale e trasmettere per via telematica il modulo informatico di richiesta disponibile su SISTER (Sister2.agenziaterritorio.it).
Effettuata tale operazione il professionista sceglierà l'Ufficio Provinciale presso il quale completare il processo di abilitazione e dove verrà conservato e gestito il relativo fascicolo documentale.
Per l'abilitazione ai servizi il professionista dovrà presentarsi munito di:
a. un documento di riconoscimento in corso di validità;
b. un certificato o una autocertificazione di iscrizione all'ordine professionale.
Una volta eseguiti i controlli previsti il professionista verrà abilitato e l'ufficio provvederà alla necessaria gestione come già avvenuto per il passato.

Sottoscrizione digitale degli atti telematici

L'Agenzia ha adottato la firma digitale quale unica modalità di sottoscrizione degli atti di aggiornamento catastale ed ipotecario.
In particolare il provvedimento del Direttore dell'Agenzia del 26 ottobre 2010 (http://www.agenziaterritorio.it/id=6027) ha disposto che i modelli unici informatici catastali trasmessi per via telematica siano sottoscritti dal professionista che li ha redatti mediante firma digitale. I professionisti già dotati di firma elettronica rilasciata dall'Agenzia possono comunque continuare ad utilizzarla sino alla sua scadenza (13 marzo 2011).
Inoltre, in applicazione del Decreto Legislativo n. 110 del 2/7/2010 recante "Disposizioni in materia atto pubblico informatico, a norma dell'articolo 65 della Legge 18 giugno 2009 n, 69", non è previsto il rilascio di firme elettroniche ai Notai.
Il provvedimento direttoriale del 26 ottobre 2010 stabilisce pertanto che, a partire dal 29 ottobre 2010, gli Uffici Provinciali sospendano la consegna ai professionisti ed ai Notai delle firme elettroniche dell'Agenzia.
Si segnala infine che sul sito internet dell'Agenzia nei prossimi giorni sarà possibile reperire tutte le informazioni specifiche sul servizio di trasmissione telematica dei documenti.

Il Direttore
Stefano Sanfelice

INGEGNERI IUNIOR

COMPETENZE PROFESSIONALI DEGLI INGEGNERI IUNIORES IN AMBITO ACUSTICO E DI CERTIFICAZIONE ENERGETICA

La Commissione Paritetica istituita dal Consiglio Nazionale in materia di competenze professionali dell'Ingegnere iunior per l'acustica e la certificazione energetica, ha curato una raccolta della relativa normativa sia di livello nazionale che di livello regionale, con l'obiettivo di definire e meglio precisare le figure professionali competenti in tema di acustica e di certificazione energetica.
In primo luogo è stata posta l'attenzione sulla disciplina nazionale relativa all'acustica.
Allo scopo sono state esaminate soprattutto le seguenti normative:
– DPR 5 giugno 2001 n. 328 (art. 46, comma 3);
– Legge 26 ottobre 1995 n. 447 e ss.mm. ("Legge quadro sull'inquinamento acustico");
– Norma UNI 11367 (requisiti acustici passivi);
– DPCM 5 dicembre 1997 ("Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici");
– DPCM 31 marzo 1998 ("Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica").
In particolare, l'art. 2, comma 6, della legge quadro sull'inquinamento acustico stabilisce che - ai fini della presente legge - è definito tecnico competente "la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo.
Il tecnico competente deve essere in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo scientifico ovvero del diploma di laurea ad indirizzo scientifico".
Inoltre il comma 7 del medesimo art. 2 cit. afferma che "l'attività di tecnico competente può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'assessorato regionale competente in materia ambientale, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno due anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario".
Il DPCM 31 marzo 1998, all'art. l, invece, stabilisce che per svolgere l'attività di tecnico competente in acustica, di cui alla legge n. 447/1995, i soggetti in possesso dei requisiti di legge devono presentare domanda all'assessorato preposto all'ambiente della regione di residenza, che rilascia il relativo attestato di riconoscimento.
L'art. 2 del DPCM 31 marzo 1998 chiarisce che l'esame delle domande consiste:
a) nella verifica del titolo di studio posseduto, in conformità a quanto stabilito dall'art. 2, comma 6, L 447/1995;
b) nell'accertamento che l'attività professionale in materia di acustica ambientale è stata svolta in maniera non occasionale, secondo quanto stabilito dall'art. 2, comma 7, L 447/1995 e che tra i diplomi di scuola media superiore ad indirizzo tecnico è compreso quello di maturità scientifica e tra i diplomi universitari o i diplomi di laurea ad indirizzo scientifico, quelli in ingegneria ed architettura.
Passando all'analisi delle competenze professionali degli Ingegneri iuniores, come risultanti dal DPR 5/6/2001 n . 328, viene in rilievo in primo luogo il comma 2 dell'art. 1 del Regolamento citato, che statuisce che "Le norme contenute nel presente regolamento non modificano l'ambito stabilito dal-

la normativa vigente in ordine alle attività attribuite o riservate, in via esclusiva o meno, a ciascuna professione".

Alle attribuzioni e ai campi di attività che formano oggetto dell'attività professionale degli iscritti alla sezione B dell'albo degli Ingegneri è invece dedicato il comma 3 dell'art. 46 del DPR 328/2001, che afferma: "Restando immutate le riserve e le attribuzioni gia' stabilite dalla vigente normativa, formano oggetto dell'attivita' professionale degli iscritti alla sezione B, ai sensi e per gli effetti di cui all'articolo 1, comma 2:

a) per il sertore "ingegneria civile e ambientale":

1) le attività basate sull'applicazione delle scienze, volte al concorso e alla collaborazione alle attività di progettazione, direzione dei lavori, stima e collaudo di opere edilizie comprese le opere pubbliche;

2) la progettazione, la direzione dei lavori, la vigilanza, la contabilità e la liquidazione relative a costruzioni civili semplici, con l'uso di metodologie standardizzate;

3) i rilievi diretti e strumentali sull'edilizia attuale e storica e i rilievi geometrici di qualunque natura;

b) per il settore "ingegneria industriale":

1) le attivita' basate sull'applicazione delle scienze, volte al concorso e alla collaborazione alle attività di progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di macchine e impianti, comprese le opere pubbliche;

2) i rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti macchine e impianti;

3) le attività che implicano l'uso di metodologie standardizzate, quali la progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli organi o di singoli componenti di macchine, di impianti e di sistemi, nonche' di sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva;

c) per il settore "ingegneria dell'informazione":

1) le attività basate sull'applicazione delle scienze, volte al concorso e alla collaborazione alle attività di progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di impianti e di sistemi elettronici, di automazioni e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni;

2) i rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti impianti e sistemi elettronici;

3) le attivita' che implicano l'uso di metodologie standardizzate, quali la progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli organi o componenti di impianti e di sistemi elettronici, di automazione e di generazione, trasmissione ed elaborazione delle informazioni, nonché di sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva.

La Commissione Paritetica del CNI, verificato che la normativa di settore richiede in capo al tecnico competente in materia di acustica il possesso di una preparazione e di titoli di studio a carattere tecnicoscientifico rilasciati da istituti di secondo grado e quindi non necessariamente di livello universitario, considerato invece il corso di studi ingegneristico e la formazione universitaria, di livello maggiore, che caratterizzano gli Ingegneri iuniores iscritti alla sezione B dell'albo, rilevata la non elevata complessità delle misurazioni e delle attività richieste dalla normativa sull'acustica, che non implicano l'uso di metodologie avanzate e il possesso di cognizioni tecniche superiori, proprie degli studi specialistici, ha concluso nel senso di ritenere che l'ambito acustico e le prestazioni richieste dalla legge al tecnico competente in materia di acustica rientrino a pieno titolo nel novere delle competenze professionali degli Ingegneri iuniores, appartenenti a uno qualunque dei tre settori che compongono la sezione B dell'albo degli Ingegneri.

Non può quindi, allo stato, essere posta alcuna limitazione alla possibilita di intervento - ai sensi della legge 447/1995 e della normativa attuativa - degli Ingegneri iuniores nel settore dell'acustica.

In questi termini è il parere del Consiglio Nazionale, che si trasmette a tutti gli Ordini in indirizzo, per gli adempimenti di competenza.

***

Successivamente è stata analizzata la disciplina - contenuta in una pluralità di fonti normative - relativa alla certificazione energetica degli edifici.

Si è posta quindi l'attenzione sui contenuti del DM 19 febbraio 2007 ("Disposizioni in materia di detrazioni per le spese di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente, ai sensi dell'articolo 1, comma 319, della legge 27/12/2006 n. 296"), del d.lgs 19 agosto 2005 n. 192 ("Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico dell'edilizia"), del d.lgs. 30 maggio 2008 n. 115 ("Attuazione della direttiva 2006/32/CE, relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"), del DM 22 gennaio 2008 n. 37 ("Regolamento recante l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della legge n. 218 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di in stallazione degli impianti all'interno degli edifici", nonché del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2009 ("Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici").

Il complesso sistema che ne è derivato - in verità di non agevole lettura per la tecnica legislativa adottata, composta di continui rinvii - può essere cosi riassunto.

L'art. 1, comma 6, del DM 19 febbraio 2007, come modificato dall'art. l del DM 26 ottobre 2007, qualifica come tecnico abilitato il soggetto abilitato alla progettazione di edifici ed impianti nell'ambito delle competenze ad esso attribuite dalla legislazione vigente, iscritto agli specifici Ordini e Collegi professionali.

E' palese quindi il rimando alla disciplina sul punto delle singole professioni, al fine di individuare quali sono i professionisti abilitati.

Ma la materia è stata anche fatta oggetto di un recentissimo intervento legislativo.

Il d.lgs. 30 maggio 2008 n. 115 ("Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE"), pubblicato nella G.U., S.g., n. 154 del 3 luglio 2008, ha un Allegato III intitolato: METODOLOGIE: DI CALCOLO E REQUISITI DEI SOGGETTI PER L'ESECUZIONE DELLE DIAGNOSI ENERGETICHE E LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI.

Si riporta il punto 2.2 ("Soggetti abilitati alla certificazione energetica degli edifici") dell'Allegato III citato:

"Si definisce tecnico abilitato un tecnico operante sia in veste di dipendente di enti ed organismi pubblici o di società di servizi pubbliche o private (comprese le società di ingegneria) che di professionista libero od associato, iscritto ai relativi ordini e collegi professionali, ed abilitato all'esercizio della professione relativa alla progettazione di edifici ed impianti, asserviti agli edifici stessi, nell'ambito delle competenze ad esso attribuite dalla legislazione vigente. Il tecnico abilitato opera quindi all'interno delle proprie competenze. Ove il tecnico non

sia competente nei campi sopra citati (o nel caso che alcuni di essi esulino dal proprio ambito di competenza), egli deve operare in collaborazione con altro tecnico abilitato in modo che il gruppo costituito copra tutti gli ambiti professionali su cui è richiesta la competenza.
Ai soli fini della certificazione energetica, sono tecnici abilitati anche i soggetti in possesso di titoli di studio tecnico scientifici, individuati in ambito territoriale da regioni e province autonome, e abilitati dalle predette amministrazioni a seguito di specifici corsi di formazione per la certificazione energetica degli edifici con superamento di esami finali. I predetti corsi ed esami sono svolti direttamente da regioni e province autonome o autorizzati dalle stesse amministrazioni".
La nuova disposizione è quindi più ampia e più dettagliata rispetto all'art. l, comma 6, DM 19/2/2007 e contiene delle innovazioni di non poco conto.
Particolarmente interessante, ad es., è la parte che dispone che ove il tecnico individuato non sia in tutto o in parte competente, egli possa e debba collaborare con altro tecnico abilitato, in maniera tale che la sua incompetenza sia superata e che il gruppo così costituito sia dotato della professionalità richiesta per legge.
Oltre alla conferma che il tecnico abilitato opera soltanto all'interno delle proprie competenze, però, il periodo finale del punto 2 del paragrafo 2 dell'Allegato in esame, nel permettere a Regioni e Province autonome - ai soli fini della certificazione energetica - di individuare come tecnici abilitati anche soggetti in possesso di titoli di studio tecnico-scientifici, previa frequenza e superamento di specifici corsi di formazione per la certificazione energetica degli edifici, sembra allargare le maglie dei soggetti abilitati, dando la stura all'ingresso generalizzato dei diplomati nelle discipline tecniche e scientifiche.
Per completezza di esposizione bisogna comunque tenere presente che l'art. ll comma l ·bis, d.lgs. 19 agosto 2005 n. 192, prevede che l'attestato di qualificazione energetica sostituisce l'attestato di certificazione energetica degli edifici "fino alla data di entrata in vigore delle Linee guida nazionali per le certificazione energetica degli edifici di cui all'articolo 6, comma 9" e che tali Linee guida sono state di recente finalmente adottate con il decreto ministeriale 26 giugno 2009, pubblicato in G.U., s.g., 10 luglio 2009 n. 158.
Inoltre, per l'individuazione dei requisiti professionali dei soggetti preposti alla certificazione energetica degli edifici, l'art. 4, comma 2, del citato decreto 26 giugno 2009 opera un rinvio all'art. 4, comma l, lett. c) del decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192, cha a sua volta rinvia all'adozione di uno o più decreti del Presidente della Repubblica, decreti che però - allo stato - non risultano ancora essere stati approvati.
Quindi per la definizione e individuazione dei requisiti professionali degli esperti cui affidare la certificazione energetica degli edifici occorre oggi, In via transitoria, fare riferimento al punto 2.2 ("Soggetti abilitati alla certificazione energetica degli edifici") dell'Allegato III al d.lgs. 30 maggio 2008 n. 115 sopra richiamato.
Poiché la suddetta disciplina abilita a realizzare gli interventi in questione anche i soggetti in possesso di titoli di studio tecnicoscientifici, quindi i meri diplomati della scuola secondaria di secondo ciclo, a maggior ragione possono e debbono essere considerati in via generale abilitati alla certificazione energetica anche soggetti dotati di una preparazione di livello universitario (a carattere tecnico-scientifico) quali gli Ingegneri iuniores iscritti alla sezione B dell'albo.
All'interno della sezione B, però, a parere del Consiglio Nazionale, non tutti gli Ingegneri iuniores sono da considerare abilitati a svolgere le prestazioni de quo.
Infatti, il dato testuale dell'art. 46, comma 3, lettera c), del DPR 5 giugno 200l n. 328 non contiene validi ed espressi fondamenti nel settore di attività in esame, per cui è da ritenere che l'Ingegnere dell'informazione iunior non abbia titolo a svolgere la certificazione energetica degli edifici, i cui interventi costituiscono quindi appannaggio degli Ingegneri iuniores iscritti nei sertori a) civile e ambientale e b) industriale della sezione B dell'albo.
Questo perché, ai sensi dell'art.46, comma 3. del DPR 328, gli Ingegneri civili e ambientali iuniores hanno competenza per quanto riguarda le attività basate sull'applicazione delle scienze relative all'edilizia, nonché per i rilievi diretti e strumentali sull'edilizia attuale e storica mentre, ai sensi dell'art.46, comma 3, lett. b) , del medesimo Regolamento, gli Ingegneri industriali iuniores hanno competenza per quanto concerne i rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti macchine e impianti.
La Commissione Paritetica insediata dal CNI ha dunque stabilito - e il Consiglio Nazionale ha approvato - che in materia di certificazione energetica degli edifici gli Ingegneri iuniores iscritti nei settori a) civile e ambientale e b) industriale, non hanno limiti di competenze.

***

Si trasmette pertanto il presente contributo, volto ad agevolare e correttamente orientare l'attività dei soggetti pubblici e privati che operano nel campo dell'acustica e della certificazione energetica degli edifici, a tutti gli Ordini provinciali, affinché ne curino la diffusione nel proprio ambito territoriale.

RASSEGNA STAMPA

Riforma delle professioni fuori tempo massimo e le associazioni fanno da sé

10 novembre 2010

La Scia (segnalazione certificata di inizio attività) a regime e gli emendamenti al Codice dei contratti, che ingloba anche il Dpr 554/99, sono leggi e procedimenti che incidono sulle professioni tecniche ben oltre i contenuti di ogni progetto di riforma delle professioni che sia stato abbozzato (e sempre arenato) negli ultimi 15 anni.
Per inciso, i massimi esperti di professioni delle camere: Siliquini, Vietti, Mantini, Froner, per citare solo alcuni tra i promotori delle iniziative di legge passate e presenti, sono oramai portatori di idee e proposte in gran parte metabolizzate, ma soprattutto stanche riproduzioni, ripetizioni, riproposizioni di posizioni politiche oramai divenute per ciascuno di loro dogmatiche e prive di prospettiva di evoluzione.
Ancora per inciso, Scia e Codice dei

contratti promuoveranno forse una semplificazione del procedimento amministrativo, una rivoluzione avviata nel 1990 con la legge n. 241 con la fissazione dei termini del procedimento; purtroppo questa semplificazione non sarà affatto semplice permanendo la competenza sovrapposta e multipla di tutti gli enti con i loro vincoli, pareri, nulla osta, autorizzazioni e concessioni onerose; con l'unica differenza che l'asseverazione di tutto ciò, verrà preventivamente posta ad esclusivo carico del progettista, senza che ciò lasci presagire che, divenendo il progetto una pratica via via sempre più onerosa, il progettista possa poi trovare riconoscimento in un corrispettivo compenso equo e parametrato su massa di lavoro e di responsabilità civili e penali assommate come non mai in precedenza.
Infine, in Toscana si è insediata a fine ottobre la commissione regionale sulle professioni in attuazione della legge del 2009; un vero parlamentino di tutti i soggetti delle professioni e si promulga inoltre il rifinanziamento della legge sulle professioni.
Lo stesso passo compie la regione Veneto con l'art. 72 della finanziaria 2011 e col progetto di legge n. 24 recante «Statuto del lavoro autonomo» che propone delle novità autenticamente rivoluzionarie: smantellamento delle divisioni all'interno dei lavori intellettuali libero professionali; accesso ad un sistema di provvidenze, agevolazioni, finanziamenti agevolati in conto capitale o conto interessi in maniera esplicita anche per i liberi professionisti, che quindi vengono riconosciuti «in essere» per la prima volta; implementazione dei saperi libero professionali nel sistema produttivo la ricchezza della regione; riconoscimento definitivo del professionalismo come forza centrale e trainante dell'economia e del lavoro, ciò in sintonia con la preveggente strategia di Lisbona promulgata nel 2001; si preannuncia inoltre una riperimetrazione e riconfigurazione del lavoro» autonomo» includendovi anche la modalità «libere professioni», superando di fatto anche lo storico steccato che presupponeva l'esistenza di una impermeabile barriera non osmotica tra professionalismo ed imprenditorialità, confondendo quest'ultima con «azienda» o organizzazione aziendale.
Il vuoto non esiste nell'universo conosciuto perché esso tende ad essere naturalmente riempito così, latitante la grande riforma delle professioni ferma alle modeste enunciazioni del documento Cup e Pat, il settore dei lavoratori della conoscenza trova sue forme di organizzazione ed evoluzione in ragione di direttive europee, di leggi di settore, di iniziative regionali sulla formazione ed il lavoro, materie ad esse delegate.

■

Inarcassa

10 novembre 2010

Inarcassa intende procedere alla formazione di un elenco di professionisti da inviare a presentare offerta per l'affidamento di servizi di architettura e ingegneria di importo inferiore ad euro 100.000. Termine di presentazione della domanda: 22/11/2010. Le modalità di iscrizione su www.inarcassa.it.

■

Gli iscritti agli albi superano i 2 milioni. Secondo il rapporto Cresme-Cup producono il 15% di pil

L'Ordine non conosce crisi, basta scegliere quello giusto

26 novembre 2010

L'Ordine non conosce crisi. Che la congiuntura economica sia negativa oppure positiva, l'albo professionale rappresenta una certezza per i giovani laureati che lo scelgono spesso come sicuro sbocco occupazionale. Giusto per fare qualche esempio, l'ingegnere, il veterinario e l'avvocato restano le professioni più ambite. Tanto che il mercato fatica ad assorbire tutti gli abilitati. Mentre, al contrario, non bastano i consulenti del lavoro e gli infermieri (che pure non sono pochi) non riescono a soddisfare le esigenze del servizio sanitario nazionale. Ma se c'è una caratterista che contraddistingue gli iscritti agli albi è la capacità di evolvere e trasformare le proprie competenze per adeguarsi ad un mercato sempre più dinamico. Altrimenti non si spiegherebbe come il prodotto interno lordo dei professionisti negli ultimi anni, in tempo di crisi quindi, sia aumentato dal 12,5 al 15%. A metterlo in luce è il Rapporto Cresme realizzato per conto del Cup che rappresenta il primo studio ragionato sul valore sociale delle professioni intellettuali, un mondo che conta oltre 2,1 milioni di iscritti. I dati, che ItaliaOggi anticipa, saranno presentati e commentati oggi a Roma (ore 10, via Alibert 5).

Le ragioni della ricerca. Un vero e proprio atlante sul mondo delle professioni regolamentate. Composto da schede dettagliate e omogenee che raccontano, in 474 pagine, le 27 professioni ordinistiche attraverso 70 fonti statistiche. Numeri che rendono la ricerca commissionata dal Cup al Cresme una vera banca dati dell'intero mondo delle libere professioni che dà conto delle variazioni demografiche, della distribuzione sul territorio, della disciplina legata all'accesso ma anche dei regolamenti istitutivi di ogni singola professione. Una mappa completa che, come ha precisato la presidente del Cup Marina Calderone, diventa un ottimo punto di partenza da aggiornare ogni anno: «Per la prima volta», ha detto la Calderone, «è stata prodotta una ricerca che senza essere autoreferenziale vuole restituire un quadro dell'attuale situazione esistente nel mondo ordinistico e del ruolo ormai assunto dalle libero professioni». Secondo la ricerca per valutare in termini quantitativi il peso di questo comparto sull'economia, si deve tenere presente che, sulla base delle informazioni raccolte presso le casse previdenziali e l'agenzia delle entrate, è possibile stimare come gli oltre 2 milioni di professionisti iscritti agli albi nel 2008 abbiano mosso un volume d'affari complessivo dell'ordine di 196 miliardi di euro; una cifra che fa riferimento al settore e al suo indotto e vale il 12,5% del pil nazionale. Ma le stime relative al 2010 dell'Istat, considerando al quota del sommerso, fanno salire il peso economico delle professioni tra il 14,9 e oltre il 15,1%.

I nuovi spazi di mercato per le professioni giuridico-contabili. Tutte le attività dei servizi alla produzione hanno giocato un ruolo determinante nel processo di crescita del peso sociale degli ordini. E determinante è stato il ruolo svolto da parte di commercialisti e consulenti del lavoro. I primi, operando in un campo di attività che spazia dalla materia

fiscale e tributaria alla finanza d'impresa hanno sperimentato, in questa fase, un notevole allargamento del mercato di riferimento,i secondi passando da una funzione prevalentemente amministrativa legata alla gestione del personale, alla gestione di tutte le dinamiche aziendali che ruotano attorno al capitale umano, hanno esercitato un effetto catalizzante sui processi di crescita aziendale. L'attività dei notai, dal canto suo ha vissuto una fase di profondo cambiamento organizzativo, non solo in rapporto all'informatizzazione di molte procedure, ma anche per via della forte espansione dovuta ad una maggiore vivacità imprenditoriale, oltre alla forte accelerazione del mercato immobiliare. Ma la crescita economica di questi anni ha avuto notevoli riscontri anche nel settore finanziario e assicurativo, favorendo l'affermazione della professione di attuario. Il ridotto numero di professionisti abilitati, peraltro, ne ha fatto da sempre una delle professioni più richieste sul mercato, garantendo un rapido inserimento lavorativo e una ottima remunerazione con prospettive assai promettenti anche per il futuro.

Le professioni tecniche e la loro riconversione. La fase di boom edilizio appena conclusa ha determinato un eccezionale incremento delle attività di ingegneri, architetti e geometri. In questo nuovo scenario l'Ingegnere, operando su molteplici campi di attività ad alta specializzazione tecnica è chiamato ad assumere un ruolo centrale nel vasto processo di riconversione tecnologica. Dal canto suo conto, il mercato dell'Architetto sarà sempre più connotato da una maggiore domanda di qualità e sicurezza. Una criticità da non sottovalutare è relativa al fatto che per questa figura professionale già oggi si rileva un certo squilibrio tra domanda e offerta rendendo ancora più difficile il percorso di inserimento professionale. Il geometra, invece, ricoprendo una vastissima gamma di competenze tecniche, si qualifica maggiormente come una figura di supporto alle attività quotidiane della famiglia e della piccola e media impresa. Operando in un mercato che va dall'occupazione alle dipendenze in grandi imprese alle piccole e medie imprese edili e di impiantistica i periti industriali avvertono in maniera sempre più pressante la concorrenza di altre figure professionali. Nella situazione attuale, infatti, il mercato sta diventando sempre più affollato perché, nei momenti di difficoltà, molte altre fi gure tecniche operano in settori diversi rispetto a quelli di competenza abituale. Per via di una domanda di professionisti nettamente superiore al numero di laureati, per i chimici si delineano invece prospettive di mercato decisamente favorevoli. La struttura per età degli iscritti, inoltre, è abbastanza anziana (oltre il 40% ha più di 50 anni) ed anche per questo motivo nei prossimi anni è facile prevedere una crescente richiesta di giovani professionisti. Negli ultimi anni il tema della sicurezza alimentare è divenuto sempre più centrale, intrecciandosi in maniera stretta con le problematiche ambientali, energetiche e dello sviluppo sostenibile. In questo nuovo scenario, la professione dell'agronomo e dell'agrotecnico, così come quella del perito agrario, ha vissuto una notevole rivalutazione, riscuotendo crescente interesse.

La trasformazione delle professioni sanitarie. L'intera filiera della salute movimenta in Italia un mercato vastissimo e considerando le prospettive demografiche e la crescente quota di popolazione anziana, nel futuro il settore sarà necessariamente oggetto di una profonda riorganizzazione a partire dai medici la cui professione è esercitata da professionisti di elevata età evidenziando una crescente difficoltà di organico. Questo scenario trova conferma in una sempre più sostenuta domanda di Infermieri e Tecnici di radiologia medica, professioni che già oggi vivono una condizione di notevole affaticamento, per via di un vistoso sottodimensionamento rispetto alle esigenze del mercato,e sulle quali sarà necessario investire. Diverso il discorso per la professione sanitaria ostetrica che per via del blocco delle assunzioni e del presidio di molte aree di competenza da parte di altri professionisti, sta vivendo una fase di grande difficoltà. Situazione analoga per gli psicologi, che nonostante la timida affermazione di nuovi ambiti di impiego vedono una netta sproporzione tra domanda e offerta e per i veterinari, il cui percorso di inserimento lavorativo è lungo e difficoltoso e sono sempre più frequenti forme di impiego che non garantiscono stabilità e remunerazioni soddisfacenti. ■

Oltre 17 mila ingegneri abilitati ogni anno

Il 90% dei candidati supera l'esame. In otto anni 150 mila nuovi professionisti

26 novembre 2010

Escludendo gli avvocati, per cui i dati non sono disponibili, la professione che vede il maggior numero di abilitati annui è quella di Ingegnere. In effetti, dal 2000 al 2008, grazie ad una media di oltre 17 mila abilitati l'anno, sono stati immessi sul mercato qualcosa come 150 mila nuovi ingegneri, questo anche per via di una percentuale di abilitazioni piuttosto elevata. Infatti, in media, il 90% dei candidati agli esami di stato (87% nel 2008) ha ottenuto l'abilitazione. Raggiungono quasi il 100% di abilitati i veterinari, i farmacisti e i medici odontoiatri. Diverso il caso dei Commercialisti (inclusi gli ex ragionieri) e degli Architetti che, a fronte di un numero confrontabile di candidati (circa 9-10 mila annui), abilitano in media intorno al 50%. Esclusi i concorsi notarili, i cui posti sono banditi dal Ministero della giustizia, l'esame di Stato più selettivo è oggi quello per Consulenti del lavoro, con appena il 36% di abilitati nel 2008. La professione che vede il numero minore di abilitati medi ogni anno è quella di Attuario, appena 48 tra il 2001 e il 2008; in 8 anni sono stati abilitati, infatti, appena 387 attuari, di cui 2 iunior. Tra il 2004 e il 2008 il complesso delle professioni tecniche ha visto il numero di abilitati contrarsi da 39.762 a 29.588, il 25,6% in meno. Se il calo ha coinvolto più o meno tutte le professioni tecniche, ad eccezione di periti e agrotecnici, la riduzione maggiore si è avuta proprio tra gli ingegneri, per i quali il 2007 era stato un anno di improvvisa flessione del numero di candidati e abilitati, 21% in meno rispetto al 2004 a addirittura il 28% in meno rispetto al 2006. I dati del 2008, sembrano poi confermare i livelli del 2007. Tuttavia l'accesso alle professioni non è uguale per tutti. Anche se l'abilitazione resta una tappa obbligata per quasi tutti i giovani che vogliono esercitare una delle 27 professioni regolamentate. Fanno eccezione le professioni sanitarie infermieristiche e le ostetriche il cui diploma di laurea ha valore abilitante. Stesso discorso per i tecnici radiologi, mentre per gli aspiranti giornalisti esiste la possibilità di iscriversi

Esami di abilitazione alla professione

Area	Ordine	Candidati	Abilitati	Quota (%)	Anno	Media Abilitati	Periodo
AES	Attuari	38	20	52,6%	2008	48	2001-2008
AES	Spedizionieri Doganali	179	79	44,1%	2009	51	2001-2004-2009
AES	Consulenti del Lavoro	4.163	1.495	35,9%	2008	1.300	2001-2008
AES	Assistenti Sociali	2.678	1.839	68,7%	2008	1.528	2001-2008
AES	Giornalisti	1.233	956	77,5%	2009	1.071	2004-2009
AES	Commercialisti ed Esperti Contabili	9.115	4.310	47,3%	2008	4.493	2001-2008
AG	Notai	2.063	191	9,3%	2004	196	1998-2006
AS	Veterinari	1.021	1.010	98,9%	2008	1.195	2001-2008
AS	Psicologi	6.517	5.024	77,1%	2008	5.174	2001-2008
AS	Farmacisti	4.187	4.042	96,5%	2008	4.031	2001-2008
AS	Medici e Odontoiatri	8.051	7.893	98,0%	2008	8.363	2001-2008
PAT	Chimici	546	459	84,1%	2008	926	2001-2007
PAT	Agrotecnici	878	541	61,6%	2009	388	2003-2009
PAT	Geologi	706	434	61,5%	2008	679	2001-2008
PAT	Agronomi e Forestali	1.048	752	71,8%	2008	1.266	2001-2008
PAT	Biologi	3.082	2.541	82,4%	2008	3.053	2001-2008
PAT	Periti Industriali	1.716	1.281	74,7%	2009	1.229	2003-2009
PAT	Geometri	8.589	4.959	57,7%	2009	5.007	2008-2009
PAT	Architetti	10.205	5.177	50,7%	2008	6.846	2001-2008
PAT	Ingegneri	15.203	13.200	86,8%	2008	17.272	2001-2008
PAT	Tecnologi Alimentari	180	144	80,0%	2008	304	2001-2007

Fonte: Elaborazioni Cresme su dati MIUR, Ordini professionali

all'albo come pubblicisti, per cui non è richiesto il superamento di un esame di idoneità, obbligatorio invece per chi voglia esercitare la professione giornalistica a tempo pieno da professionista. Per la maggior parte degli ordini professionali l'ultimo anno di riferimento per i dati sugli esami di abilitazione è il 2008. Si tratta di quegli ordini per cui gli Esami di Stato sono gestiti dal Ministero dell'università e della ricerca e i dati sono raccolti attraverso le rilevazioni post laurea dell'ufficio di statistica del Miur.

■

Professioni. Oggi il Cup presenta il rapporto sul sistema ordinistico predisposto dal Cresme

Albi: giro d'affari da 196 miliardi

Il sistema coinvolge quasi quattro milioni di lavoratori

Federica Micardi

26 novembre 2010

Il sistema coinvolge quasi quattro milioni di lavoratori Professioni ordinistiche unite per rivendicare il loro ruolo sociale e il loro peso economico. E per farlo oggi a Roma, allo Spazio Eventi di via Alert, il Comitato unitario delle professioni presenta il Rapporto Cresme sul sistema ordinistico italiano intitolato «Il valore sociale delle professioni intellettuali» . «Questa indagine - ha spiegato ieri nel corso di una conferenza stampa Marina Calderone, presidente del Cup - è la rappresentazione di cosa siamo noi per il paese. Abbiamo più di due milioni di iscritti - afferma Calderone – e intorno a noi gravita un sistema che coinvolge quasi quattro milioni di lavoratori, abbiamo un giro d'affari di 196 miliardi di euro e un peso economico intorno al 15% del Pil regolare». Dall'indagine emerge una presenza capillare dei professionisti sul territorio: la rete degli Ordini è organizzata in circa 1.900 sedi complessive, tra cui si contano 27 organi di coordinamento nazionale, 118 sedi regionali e 1.759 sedi territoriali. «Siamo un sensore importante di quanto accade - sottolinea Calderone – e svolgiamo il ruolo di collettore tra cittadini e pubblica amministrazione svolgendo una funzione di sussidiarietà nelle quattro macro-aree in cui siamo presenti». E

Iscritti agli Ordini nel 2009-2010

N.	Ordine	Iscritti
1	Agenti di cambio	28
2	Agronomi e Forestali	20.993
3	Agrotecnici	14.712
4	Architetti	142.035
5	Assistenti sociali	37.460
6	Attuari	874
7	Avvocati	198.041
8	Biologi	30.671
9	Chimici	9.978
10	Commercialisti ed esperti contabili	112.414
11	Consulenti del lavoro	27.572
12	Farmacisti	79.069
13	Geologi	15.369
14	Geometri	111.145
15	Giornalisti	106.990
16	Infermieri	379.213
17	Ingegneri	213.399
18	Medici e Odontoiatri	397.456
19	Notai	4.545
20	Ostetriche	16.000
21	Periti agrari	17.671
22	Periti industriali	45.427
23	Psicologi	73.535
24	Spedizionieri doganali	2.250
25	Tecnici radiologi	23.492
26	Tecnologi alimentari*	n.d.
27	Veterinari	27.891
Totale		2.108.230

(*) manca il dato — Fonte: elaborazioni Cresme

15,1%
Il peso sul Pil
Il volume d'affari incluso l'indotto vale il 15,1% del Pil se si esclude il sommerso

3,95mln
Occupazione diretta e indotta
Sono circa 3,9 milioni i lavoratori che gravitano attorno al mondo delle professioni

cioè: area giuridica, economico-sociale, sanitaria e tecnica. Questi numeri, secondo i vertici del Cup, devono essere letti in chiave sociale: i professionisti sono una "forza d'urto" che può essere determinante per far decollare il processo di modernizzazione del paese. «Un appuntamento che non si può più procrastinare». Professioni intellettuali unite, quindi, non solo nel chiedere una riforma con un documento condiviso (consegnato mesi fa al governo), ma anche nel proporsi come interlocutrici nelle scelte politiche e strategiche. «Noi abbiamo le conoscenze necessarie per permettere di fare riforme che tengano conto sia delle reali esigenze del territorio – sottolinea Calderone – sia dello stato dell'arte della pubblica amministrazione». La ricerca del Cresme, che ha richiesto un anno e mezzo di lavoro ed è costata poco più di 60mila euro, mette per la prima volta nero su bianco il valore e il peso specifico dei professionisti nel loro insieme. «Un lavoro tutt'altro che facile – spiega Lorenzo Bellicini, capo struttura di ricerca del Cresme – perché oltre a raccogliere le informazioni e a catalogarle in modo uniforme abbiamo anche creato una banca dati delle professioni che ci permetterà di seguire lo scenario evolutivo di un segmento importante dell'economia italiana». Per ora il data-base contiene i "numeri" degli ordini relativi all'ultimo decennio. Il risultato su carta di questo archivio è una pubblicazione di 474 pagine con 27 schede: una per ciascuna delle categorie professionali. La raccolta dei dati è stata effettuata utilizzando più di settanta fonti statistiche (tra cui ovviamente gli ordini, le casse di previdenza e le università). Il Rapporto Cresme presentato oggi vuole essere il "numero zero" di documenti annuali che saranno dedicati al mondo ordinistico e alla sua trasformazione.

■

Collegio Costruttori Edili

Elenco delle circolari indirizzate da ANCEBOLOGNA – Collegio Costruttori Edili dal 1° ottobre al 31 ottobre 2010 alle imprese associate

Circ. num.	Prot.	Data	Oggetto	Autore	Servizio
533/2010	1590	01/10/2010	Elenco circolari diramate nel mese di settembre 2010.	CP/df	A.G. - Segr. - Amm
534/2010	1591	01/10/2010	Bando regionale "Una casa alle giovani coppie ed altri nuclei famigliari": elaborato dalla Regione un fac simile dell'Atto unilaterale d'obbligo. Riepilogo scadenze.	CP/df	Tecnico
535/2010	1594	01/10/2010	Federalismo fiscale: in Parlamento lo Schema di Decreto sulla fiscalità municipale.	CP/aa	Tributario
536/2010	1595	01/10/2010	D.P.R. n. 150/2010: informazioni prefettizie in vigore dal 25 settembre 2010 per il rilascio delle informazioni antimafia a seguito degli accessi e degli accertamenti nei cantieri delle imprese interessate all'esecuzione dei lavori pubblici.	CP/aa	Tecnico
537/2010	1596	01/10/2010	Disciplina IVA sulle operazioni di cessione e locazione di immobili: interrogazione alla Camera dei Deputati per sostenere il diritto d'opzione per l'imposizione IVA per le cessioni oltre i 4 anni.	CP/aa	Tributario
538/2010	1597	01/10/2010	Errata corrige. Equo canone e disciplina delle locazioni. Indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati relativo al mese di agosto 2010. Correttiva della circolare n. 522/2010.	CP/aa	Tecnico
539/2010	1598	01/10/2010	L'IVA in edilizia per i trasferimenti, la manutenzione e le nuove costruzioni di abitazioni, fabbricati strumentali, manutenzione, restauro e risanamento, ristrutturazione edilizia ed urbanistica.	CP/aa	Tributario
540/2010	1600	01/10/2010	Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA): Nota del Ministero per la Semplificazione Amministrativa.	CP/aa	Tecnico
541/2010	1601	01/10/2010	SISTRI - Sistema di tracciabilità dei rifiuti: rinvio termine ultimo di consegna dei dispositivi USB al 30 novembre 2010. Entrata a regime del SISTRI dall'1.1.2011. Indicazione operative.	CP/aa	Tecnico
542/2010	1602	01/10/2010	Proroga al 5 ottobre 2010 adempimenti telematici in scadenza il 30.09.2010.	CP/df	Tributario
543/2010	1606	05/10/2010	Convegno Confindustria-Enel "Supply Chain Meeting. Progetto nucleare Italia", Bologna, 25 ottobre 2010, ore 14.00-17.00, presso la sede di Unindustria Bologna, Via San Domenico n. 4.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
544/2010	1607	05/10/2010	SISTRI: pubblicato il decreto con le nuove proroghe. Partenza doppio regime dall'1.10.2010 per chi è in possesso di dispositivi elettronici.	LD/aa	Tecnico
545/2010	1608	05/10/2010	Autotrasporto: nuovi tempi massimi per il trasferimento dati dal tachigrafo.	CP/aa	Tecnico
546/2010	1609	05/10/2010	Comunicato alle SOA dell'Autorità per la Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture n. 61/10 del 15 settembre 2010.	CP/aa	Tecnico
547/2010	1615	06/10/2010	Comune di Castel San Pietro Terme (BO): 2° avviso d'asta pubblica per la vendita di n. 2 lotti di	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.

			terreno edificabile a destinazione residenziale nel piano particolareggiato "Quaderna" mediante cessione di diritto di opzione a titolo oneroso. Prezzo a base d'asta: euro 410.000,00 (lotto 6) ed euro 285.000,00 (lotto 8). Scadenza presentazione offerte: ore 12,30 del 18 ottobre 2010.		
548/2010	1623	06/10/2010	Comune di San Lazzaro di Savena (BO): avviso pubblico di procedura di sponsorizzazione per delle aree verdi situate nel territorio comunale di San Lazzaro di Savena.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
549/2010	1626	06/10/2010	Provincia di Bologna: avviso di asta pubblica per la vendita dei terreni e fabbricati facenti parte del Podere Ca' Vecchia in Comune di Argelato, Via Selice Nuova n. 44. Prezzo a base d'asta: euro 785.000,00. Scadenza presentazione delle offerte: ore 12 dell'8 novembre 2010.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
550/2010	1627	06/10/2010	Regione Emilia Romagna: attivata la procedura di recepimento del D.Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010 recante modifiche e integrazioni al D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale". Circolare regionale illustrativa in corso di elaborazione.	CP/aa	Tecnico
551/2010	1629	06/10/2010	Segnalazione n. X/2010 elenco indicativo dei bandi di gara disponibile sul sito internet di ANCEBOLOGNA - Collegio Costruttori Edili, www.ancebologna.it.	CP/aa	Tecnico
552/2010	1632	06/10/2010	Legge 13 agosto 2010, n. 136. Integrazione dei contenuti della tessera di riconoscimento. Indicazione dell'autorizzazione al subappalto anche nei lavori privati. Suggerimenti operativi.	LD/ld	Lavoro
553/2010	1633	07/10/2010	IRPEF - Detassazione "premi di produttività" – Posticipo adempimenti e nuovi chiarimenti.	LD/vc	Tributario
554/2010	1634	07/10/2010	Riduzione contributiva per il settore edile ex art. 29, della legge n. 341/1995 – Aggiornamento. Applicazione dal mese di settembre 2010.	LD/df	Lavoro
555/2010	1640	07/10/2010	Operai a tempo parziale occupati in numero superiore ai limiti contrattuali – Irregolarità dell'impresa ai fini del rilascio del DURC - Nuovo termine di decorrenza della norma.	LD/df	Lavoro
556/2010	1649	08/10/2010	Dismissione aree militari nel Comune di Bologna. Accordo integrativo del Protocollo d'Intesa 5 maggio 2007 e dell'Intesa Istituzionale 31 marzo 2009. Procedure. Valutazioni.	CP/aa	Tecnico
557/2010	1673	13/10/2010	Nuova normativa sull'autotrasporto merci. Circolare del Min. Trasporti e Min. Interno. Corresponsabilità committente-vettore. Controlli a seguito di grave incidente stradale. Sanzioni.	CP/aa	Tecnico
558/2010	1679	13/10/2010	Incontro sul tema "Le agevolazioni fiscali per le Accise sul gasolio industriale e altri prodotti energetici". Giovedì 21 ottobre 2010, ore 15-17, c/o Unindustria Bologna, Via S. Domenico n. 4 - BO.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
559/2010	1689	13/10/2010	Bando regionale "Una casa alle giovani coppie ed altri nuclei famigliari": elaborato dalla Regione il modulo di dichiarazione sostitutiva di certificazione e di atto di notorietà relativo al possesso dei requisiti soggettivi. Elenco degli alloggi disponibili in Provincia di Bologna. Riepilogo scadenze.	CP/df	Tecnico
560/2010	1691	13/10/2010	IVA: cessione di pertinenze ad abitazioni effettuate da impresa costruttrice. Risoluzione Ministeriale n. 94/E/2010. IVA al 10% alla seconda pertinenza di immobile residenziale.	CP/aa	Tributario
561/2010	1692	13/10/2010	Corsi gratuiti realizzati da IIPLE di Bologna in collaborazione con Formoter nell'ambito del SAIE 2010 per operatori di macchine movimento terra.	CP/df	A.G. - Segr. - Amm.
562/2010	1698	13/10/2010	Accessione invertita: per la Corte Costituzionale è illegittima.	CP/aa	Tecnico
563/2010	1699	13/10/2010	IVA al 10% per la vendita della seconda pertinenza.	CP/aa	Tributario
564/2010	1705	14/10/2010	Manifestazione fieristica SAIE 2010: 27 - 30 ottobre 2010, Quartiere fieristico - Bologna. Inviti omaggio. Save the date: convegni del 28.10.2010 ore 14-18; 30.10.2010 ore 10-13.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
565/2010	1711	14/10/2010	Contenuti di un prossimo bando finalizzato alla rimozione dell'amianto dagli edifici industriali e l'installazione di pannelli solari fotovoltaici in immobili ad uso produttivo.	CP/aa	Tecnico
566/2010	1723	15/10/2010	Provincia di Bologna: Delibera di Giunta n. 393/2010 avente ad oggetto "Accordo di Programma in variante alla vigente strumentazione	CP/df	A.G. - Segr. - Amm.

			urbanistica del Comune di Budrio, per la delocalizzazione dell'impianto Rai Way Om e per lo sviluppo dell'ambito produttivo e commerciale sovracomunale di Cento, con interventi connessi alla sostenibilità territoriale ambientale ed energetica. Determinazioni della Provincia di Bologna finalizzate alla conclusione dell'Accordo medesimo".		
567/2010	1731	15/10/2010	Abitazioni: produzione in calo e primi segnali positivi del mercato immobiliare residenziale.	CP/df	Tecnico
568/2010	1736	18/10/2010	Comune di Molinella (BO): approvazione del Piano Strutturale Comunale (PSC) e del Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE).	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
569/2010	1754	20/10/2010	Spostamento sede incontro di Giovedì 21 ottobre 2010 ore 15-17 sul tema "Le agevolazioni fiscali per le Accise sul gasolio industriale e altri prodotti energetici": c/o Unindustria Bologna Via S. Serlio, 26, Bologna.	CP/df	A.G. - Segr. - Amm.
570/2010	1767	20/10/2010	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna: avviso pubblico esplorativo per l'acquisizione di manifestazioni d'interesse a partecipare ad una procedura negoziata ai sensi dell'art. 122 comma 7 bis del D.Lgs. 163/2006 e smi per appalto di lavori pubblici. Scadenza consegna manifestazione di interesse: ore 12 del 5/11/2010.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
571/2010	1769	20/10/2010	Convegno di apertura manifestazione fieristica SAIE 2010: "Progettare e Costruire il Futuro", Mercoledì 27 ottobre 2010, ore 10.00, Gallery Hall 25-26.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
572/2010	1770	20/10/2010	Indice ISTAT del costo di costruzione di un fabbricato residenziale: 2009, primo trimestre 2010 e chiarimenti nell'applicazione degli indici.	CP/aa	Tecnico
573/2010	1771	20/10/2010	Corso IIPLE "Cinema 4D per l'architettura: corso base". Inizio corso: Lunedì 25 ottobre 2010.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
574/2010	1772	21/10/2010	Comune di Malalbergo (BO): 2° esperimento asta pubblica per alienazione di edificio ed aree pertinenziali, di proprietà comunale ubicato nel Comune di Malalbergo, in loc. Altedo, Via Nazionale n. 141. Importo a base d'asta: 900.000,00. Scadenza presentazione offerte: ore 12.30 del 19/11/2010.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
575/2010	1774	21/10/2010	Coefficiente per la rivalutazione del TFR – settembre 2010.	LD/df	Lavoro
576/2010	1787	21/10/2010	Convegno "PATTO DI STABILITA': COME SUPERARE I VINCOLI AGLI INVESTIMENTI. LE OPPORTUNITA' NEL PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO". Sabato 30 ottobre 2010, ore 10.00, Sala Nettuno, Centro Servizi BolognaFiere.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
577/2010	1788	21/10/2010	Festività cadenti nel mese di ottobre e novembre 2010.	LD/aa	Lavoro
578/2010	1789	22/10/2010	Scadenze fiscali novembre 2010.	CP/df	Tributario
579/2010	1790	22/10/2010	Delibera Assemblea Legislativa Regione Emilia Romagna. Programma coordinato di interventi per le politiche abitative. Deliberazione di Giunta Regionale di approvazione del bando regionale in attuazione del D.P.C.M. 16 luglio 2009. Scadenza per i Comuni: 4 novembre 2010.	CP/aa	Tecnico
580/2010	1795	22/10/2010	Festività cadenti nel mese di ottobre e novembre 2010. Errata corrige nostra circ. 577/2010.	LD/ld	Lavoro
581/2010	1799	22/10/2010	INPS - Misura degli interessi di mora per ritardato pagamento.	LD/df	Lavoro
582/2010	1803	22/10/2010	Provincia di Bologna: asta pubblica per la vendita dell'area edificabile ubicata nel Comune di Bologna, Via Libia n. 61. Importo a base d'asta: 2.300.000,00. Scadenza presentazione offerte: ore 12.00 del 25 novembre 2010.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
583/2010	1804	25/10/2010	Equo canone e disciplina delle locazioni. Indice dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati relativo al mese di settembre 2010.	CP/vc	Tecnico
584/2010	1807	25/10/2010	Comunicazioni CNCE n. 436 e 437 - Part-time - Lavori usuranti e pesanti. Nuovo contributo Cassa Edile dal 1° ottobre 2010.	LD/df	Lavoro
585/2010	1817	25/10/2010	Manifestazione fieristica SAIE 2010: 27 - 30 ottobre 2010, Quartiere fieristico - Bologna. Inviti omaggio. Save the date: convegni del 27.10.2010 ore 10.00; 28.10.2010 ore 14-18; 30.10.2010 ore 10-13.	CP/df	A.G. - Segr. - Amm.
586/2010	1842	28/10/2010	Agenzia delle Entrate: aggiornata la Guida alle agevolazioni fiscali per il risparmio energetico.	CP/aa	Tributario
587/2010	1844	28/10/2010	Domenica 31 ottobre 2010 - ore 3.00: termine ora legale. Orologio un'ora indietro.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.

588/2010	1846	28/10/2010	Provincia di Bologna: n. 2 avvisi di aste pubbliche per vendita ex "Bastardini" ed ex "Maternità". Scadenza presentazioni offerte: ore 12.00 del 13 dicembre 2010.	CP/aa	A.G. - Segr. - Amm.
589/2010	1851	28/10/2010	Valutazione rimanenze di opere pluriennali - R.M. 260/E/2009. Risposta dell'Agenzia delle Entrate alla richiesta di consulenza giuridica della nostra Associazione Nazionale, l'ANCE.	CP/aa	Tributario
590/2010	1862	29/10/2010	Rivalutazione delle aree edificabili possedute da privati. Ammessa una nuova possibilità anche per le aree "deprezzate".	CP/aa	Tributario
591/2010	1870	29/10/2010	"5° Workshop Nazionale sul Mercato Immobiliare degli Uffici 2010", Martedì 9 novembre 2010 ore 10.00, Palazzo Re Enzo - Piazza Maggiore - Bologna. SAVE THE DATE!	CP/df	A.G. - Segr. - Amm.

L'aggiornamento in tempo reale degli oggetti delle circolari indirizzate da ANCEBOLOGNA - Collegio Costruttori Edili alle imprese associate è consultabile sul sito internet: www.ancebologna.it.

PROVVEDIMENTI LEGISLATIVI

G.U.	DEL	OGGETTO
243	16.10.2010	AUTORITA' PER LA VIGILANZA SUI CONTRATTI PUBBLICI DI LAVORI, SERVIZI E FORNITURE - COMUNICATO Rilascio dei certificati di esecuzione lavori.
246	20.10.2010	MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE - COMUNICATO Consultabilità sul sito internet dell'Albo nazionale gestori ambientali della deliberazione 19 maggio 2010.
248	22.10.2010	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - DECRETO 4 AGOSTO 2010 Modalità di attuazione dell'articolo 5, comma 7-octies del decreto-legge 30 dicembre 2009, n. 194, convertito, con modificazioni, dalla legge 26 febbraio 2010, n. 25, in materia di trasporto merci.
249	23.10.2010	MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE - DECRETO 7 OTTOBRE 2010 Monitoraggio e certificazione del Patto di stabilità interno per le Regioni che ridefiscono i propri obiettivi.
249	23.10.2010	ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA - Comunicato Indici dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati che si pubblicano ai sensi dell'articolo 81 della legge 27 luglio 1978, n. 392 (Disciplina delle locazioni di immobili urbani), ed ai sensi dell'articolo 54 della legge del 27 dicembre 1997, n. 449 (Misure per la stabilizzazione della finanza pubblica).
250	25.10.2010	MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI - DECRETO 2 AGOSTO 2010 Riduzione dei tassi medi di tariffa per l'autotrasporto in conto terzi, voci di tariffa 9121 e 9123, gestioni industria, artigianato e terziario.
253	28.10.2010	MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI - DECRETO 26 LUGLIO 2010 Incentivi, ai sensi dell'art. 2, comma 151, della legge 23 dicembre 2009 n. 191, per l'assunzione dei lavoratori titolari dell'indennità di disoccupazione ordinaria con requisiti normali o dell'indennità speciale di disoccupazione edile. (Decreto n. 53344).
255	30.10.2010	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - DELIBERAZIONE 19 OTTOBRE 2010 Quote che le imprese iscritte all'Albo degli autotrasportatori alla data del 31 dicembre 2010, debbono corrispondere per l'anno 2011 al Comitato centrale per l'Albo nazionale delle persone fisiche e giuridiche che esercitano l'autotrasporto di cose per conto di terzi. (Deliberazione n. 17/2010).
255	30.10.2010	AUTORITA' PER LA VIGILANZA SUI CONTRATTI PUBBLICI DI LAVORI, SERVIZI E FORNITURE - DETERMINAZIONE 20 OTTOBRE 2010 Questioni interpretative concernenti la disciplina dell'articolo 34 del decreto legislativo n. 163/2006 relativa a soggetti a cui possono essere affidati i contratti pubblici. (Determinazione n. 7).
256	02.11.2010	MINISTERO DELL'INTERNO - DECRETO 25 OTTOBRE 2010 Modalità di attribuzione della misura agevolativa, corrispondente all'esclusione dal saldo del patto di stabilità interno 2010, per i comuni di cui all'articolo 1 del decreto-legge 28 aprile 2009, n. 39.
257	03.11.2010	MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI - DECRETO 30 LUGLIO 2010 Modalità di riconoscimento della contribuzione figurativa integrativa a favore di beneficiari di trattamenti di sostegno al reddito non connessi a sospensioni dal lavoro, attuativo dell'articolo 2, commi 132 e 133, della legge 23 dicembre 2009, n. 191 (finanziaria 2010).
257	03.11.2010	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - DECRETO 21 SETTEMBRE 2010 Modifica del decreto 27 luglio 2009 recante "Istituzione di una sezione speciale riservata alle piccole e medie imprese di autotrasporto di merci per conto terzi, nell'ambito del fondo di garanzia per le piccole e medie imprese.
258	04.11.2010	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - DECRETO 30 SETTEMBRE 2010 Ripartizione del Fondo per l'adeguamento dei prezzi di materiali da costruzione.
258	04.11.2010	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - DECRETO 22 OTTOBRE 2010 Nuove disposizioni in materia di rilascio della carta di qualificazione del conducente.
258	04.11.2010	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - DECRETO 22 OTTOBRE 2010 Nuove disposizioni in materia di gestione del punteggio sulla carta di qualificazione del conducente e del certificato di abilitazione professionale di tipo KB, derivante dalle modifiche intervenute sull'articolo 126-bis del Codice della strada.
259	05.11.2010	DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 9 SETTEMBRE 2010 Determinazione del periodo di vigenza dell'ora legale per l'anno 2011.
S.O. N. 243/L	09.11.2010	LEGGE 4 NOVEMBRE 2010, N. 183 Deleghe al Governo in materia di lavori usuranti, di riorganizzazione di enti, di congedi, aspettative e permessi, di ammortizzatori sociali, di servizi per l'impiego, di incentivi all'occupazione, di apprendistato, di occupazione femminile, nonché misure contro il lavoro sommerso e disposizioni in tema di lavoro pubblico e di controversie di lavoro.
265	12.11.2010	DECRETO-LEGGE 12 NOVEMBRE 2010, N. 187 Misure urgenti in materia di sicurezza.
266	13.11.2010	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - DECRETO 20 OTTOBRE 2010 Determinazione del costo di intervento per gli anni 2008 e 2009 per la ricostruzione degli edifici privati danneggiati dagli eventi sismici 1980/81, 1982.

notiziari

www.assoinar.it

Recente seduta del Comitato regionale per la riduzione del rischio sismico (CReRRS)

Paolo Marco BIANCO – Ingegnere, libero professionista, associato ASSO Ingegneri e Architetti.

Nell'ottica di dare informazioni complete ed aggiornate ai nostri iscritti ed a quanti ci leggono, di quanto accade nell'ambito normativo regionale, con ripercussioni direttamente sul lavoro quotidiano della maggior parte dei tecnici che a vario titolo intrattengono rapporti con le amministrazioni pubbliche, diamo notizia della seduta del Comitato regionale per la riduzione del rischio sismico (CReRRS) svoltasi il 10 novembre scorso presso la sede della regione in viale Silvani a Bologna; riportando un fedele ed esplicito, anche se non esaustivo ma solo per ragioni di spazio, riassunto di quanto accaduto durante la seduta a firma del nostro iscritto ing. P. M. Bianco:

"Lo scorso 10 novembre, presso la sala 5 della sede regionale di *v.le* Silvani, si è tenuta la sesta seduta del Comitato regionale per la riduzione del rischio sismico (CReRRS). La convocazione, ad opera dell'Assessore Paola Gazzolo, richiamava in modo esplicito la necessità di un confronto teso a fornire al Comitato e alla Regione elementi di analisi e riflessione in ordine all'appesantimento registratosi a livello burocratico con l'avvio della nuova norma regionale [legge regionale ER 30 ottobre 2008, n. 19 "Norme per la riduzione del rischio sismico"]. Stante la particolarità delle problematiche, sentite in modo vivo anche da molti iscritti che ormai da tempo segnalano difficoltà con la nuove procedure sismiche disciplinate dalla legge 19/2008, la ASSO ha preso contatti con la Regione chiedendo di partecipare alla seduta, potendo peraltro rientrare nella categoria dei "rappresentanti degli operatori economici del settore" cui la convocazione regionale [*P.G. 2010/267039*] era espressamente rivolta. Avuto l'assenso, l'associazione ha poi effettivamente partecipato potendo così cogliere meglio sia il senso della seduta stessa che, soprattutto, prendere contezza direttamente delle segnalazioni e preoccupazioni significate all'assessore da parte dei vari intervenuti cui ci siamo uniti per presentare anche alcune nostre osservazioni e perplessità.

Ha aperto i lavori direttamente l'Assessore Paola Gazzolo rappresentando [*in coerenza con il documento di convocazione della seduta*] una presa di coscienza da parte della Regione delle difficoltà a più livelli segnalate per l'elevato carico di burocratizzazione all'apparato amministrativo dall'entrata in vigore [*a far data dal 1 giugno 2010*] del titolo IV della legge regionale n. 19 del 2008. Al riguardo, quindi, proprio nell'intento di risolvere le criticità palesatesi per le importanti differenze fra le vecchie procedure e quelle derivanti dal nuovo impianto normativo, è stato offerto alle varie categorie di contribuire con osservazioni e suggerimenti capaci, allorché vagliati e verificati da parte dell'Amministrazione, di produrre uno snellimento generale delle procedure così da ridurre il nuovo carico burocratico che ha già fatto sentire i primi malumori. Il tutto nell'intento, positivo, di arrivare ad uno strumento efficiente e sicuro ma anche di peso accettabile così che possa essere anche di riferimento per altre amministrazioni.

Successivamente la parola è passata al *Dott.* Giovanni P. Santangelo, già presente in sala, che, secondo una linea completamente differente da quella dell'Assessore, dopo un breve *excursus* sulle evoluzioni legislative e normative nazionali degli ultimi anni, accusando di caoticità [*in modo neppure tanto velato*] la normativa settoriale nazionale, ha tessuto le lodi dell'operato regionale dipingendone il prodotto finale [la legge regionale ER 30 ottobre 2008, n. 19 "Norme per la riduzione del rischio sismico"] quale strumento che definitivamente [*e finalmente*] ha posto ordine nell'ambito della progettazione strutturale e antisismica.

Le reazioni sono state immediate e molteplici. Il presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Modena [*l'Ing. Pietro BALUGANI*] ha prontamente evidenziato che i toni rosa dipinti dal *Dott.* Santangelo non trovano riscontri concreti, mentre è assolutamente tangibile e realistico l'appesantimento burocratico [*rappresentando all'uopo anche casi reali*], anche oltre il livello di preoccupazioni espresso dall'Assessore nella propria introduzione. Per le due ore consecutive si sono registrati interventi da parte di molti dei partecipanti [*Presidenti di Ordini professionali e di Associazioni di categoria*] muovendo, senza sovrapporsi, osservazioni dure e ferme sugli effetti prodotti dalla nuova legge regionale.

Per la ASSO è intervenuto lo scrivente che da qualche tempo coordina un gruppo di studio interno che si occupa proprio della materia sismica e delle procedure correlate. L'intervento, ovviamente concordato preventivamente

con il Direttivo e con il Presidente [*l'Ing. Luisa GANDINI*], anch'essa presente all'incontro in qualità di rappresentante dell'Associazione, ha riguardato l'impianto generale della norma formalizzando critiche piuttosto pesanti.
Si è evidenziata, innanzitutto, la discrasia fra il titolo della legge 19/2008 "***Norme per la riduzione del rischio sismico***" e il suo contenuto. Atteso che in concomitanza di eventi tellurici il rischio più elementare coincide con la possibilità che si verifichino crolli di costruzioni e, quindi, perdite di vite umane, e che nell'immediato *post* terremoto i rischi possono essere quelli derivanti da perdite ed esalazioni da impianti tecnologici quali quelli dedicati alla distribuzione di gas, dalle quali potrebbero derivare scoppi, incendi [*etc.*], con ulteriori tragedie e aumenti della perdita di vite umane, appare difficile spiegarsi il senso della legge in questione nella quale la Regione sembra ritenere, così come di fatto ha ritenuto, che l'unico possibile rischio sia quello di un'efficiente organizzazione del proprio apparato burocratico.
I titoli II e III [*cioè gli articoli dal 3 all'8*] si occupano, infatti, solo delle attribuzione delle funzioni in materia di sismica e della pianificazione territoriale con un accollo dei costi derivanti dall'appesantimento della macchina burocratica scaricato direttamente in capo ai cittadini a norma dell'art. 20 con l'introduzione di un "Rimborso forfettario delle spese istruttorie" a carico di chi presenta pratiche all'Amministrazione, siano esse di Deposito che volte all'ottenimento dell'Autorizzazione sismica. Rimborso [*fissato direttamente dalla Giunta Regionale nella delibera del 3/11/2008, n.1804*], tutt'altro che di poco conto. Un raffronto con il passato appare assolutamente doveroso e per questo ci riferiremo ad un ambito territoriale già sismico dove, cioè, Depositi ed Autorizzazioni erano "già di casa". Presso il Nuovo Circondario Imolese una Autorizzazione sismica richiedeva [*fino al 30 maggio di quest'anno*] una semplice marca da bollo da € 14.62 all'atto del suo rilascio. Oggi la stessa Autorizzazione richiede due Marche da Bollo (una all'atto dell'istanza ed una al suo rilascio) ed un contributo di € 480.00 (ovvero € 360.00 per interventi minori) a titolo del famoso "*rimborso forfettario*"; quindi, di un esborso pari a € 509.24 (ovvero € 389.24 per gli interventi minori). Le variazioni percentuali sono imbarazzanti: parliamo di un +3483% per interventi di tipo ordinario e un +2662% per interventi minori.
È stata, poi, presentata qualche osservazione specifica in ordine ai contenuti del titolo IV "Vigilanza su opere e costruzioni per la riduzione del rischio sismico", titolo che riguarda un po' più da vicino gli aspetti procedurali e, quindi, anche l'operato pratico dei tecnici. Le prescrizioni e talune restrizioni in esso contenute, lette alla luce del titolo della legge "***Norme per la riduzione del rischio sismico***", rappresentano accuse gratuite, al limite dell'offesa, per i tecnici [*Ingegneri, Architetti e Geometri*] che operano nell'ambito delle costruzioni. Nello specifico è stata illustrata l'ambiguità delle precisazioni inerenti i requisiti del collaudatore di cui al quinto comma dell'art. 19 della legge in parola: "*… Il collaudo viene effettuato da* ***professionisti*** *o da altri soggetti* ***abilitati*** *dalla normativa vigente, diversi dal progettista e dal direttore dei lavori e* ***non collegati professionalmente, in modo diretto o indiretto, al costruttore*** …". Ferme restanti le indeterminazioni al riguardo, tante e importanti, dal momento che una simile restrizione viene inserita nell'ambito di disposizioni volte alla riduzione del rischio sismico, appare evidente l'accusa a carico dei tecnici di forme di comparaggio fra questi e i costruttori, talmente gravi e dilaganti da aver necessitato di un intervento correttivo [*…!!?!!…*] per via legislativa. La disposizione appare assolutamente mortificante e lo è ancor di più ove la Regione non abbia elementi a disposizione per provare una simile accusa [*cioè il comparaggio che si propone di scongiurare*].
Pur avendo voluto [*e potuto*] presentare ulteriori osservazioni, l'intervento è stato contenuto così da garantire anche ad altri partecipanti spazi sufficienti per le proprie considerazioni.
Alla fine della giornata, l'Assessore ha ripreso la parola e dopo aver ringraziato per le puntualizzazioni, ha rinnovato l'interesse della Regione ad un alleggerimento del carico di burocratizzazione venutosi a creare, ancor di più dopo aver potuto prendere contezza in modo diretto delle problematiche alla luce delle critiche corali elevate dagli intervenuti.
È auspicabile, quindi, che si costituisca un tavolo di dialogo [*per il quale è già stata accordata la disponibilità della nostra associazione*] dove esaminare concretamente le possibili semplificazioni del nuovo impianto legislativo regionale così da pervenire, anche sulla base di percorsi concertati e condivisi, ad una svolta capace di fare registrare concretamente un alleggerimento procedurale generale nello specifico ambito della progettazione strutturale e antisismica".

Rinnoviamo quindi l'invito ai nostri iscritti, e non solo, a continuare a darci notizia relativamente a problematiche incontrate nell'ambito dello svolgimento delle proprie attività ed imputabili all'applicazione del quadro normativo regionale di cui sopra; sarà nostra cura riportarle nelle giuste sedi nei modi e nei tempi opportuni affinchè siano rappresentative dello stato di malessere generale nel quale la maggior parte dei tecnici si trova sempre più spesso ad operare.
Vi ricordiamo che una partecipazione estesa e condivisa, diretta o indiretta, è fondamentale per la difesa e la tutela della categoria di tecnici che rappresentiamo.
Ribadendo il sincero apprezzamento per la disponibilità dimostrata da parte degli organi regionali preposti nel cercare di capire e comprendere le difficoltà e le perplessità provocate da un quadro normativo in continua evoluzione e per certi versi decisamente innovativo, siamo ad auspicare che la seduta "aperta" del 10 novembre sia il primo di una serie di incontri che possano essere di aiuto a tutte le parti coinvolte a vario titolo nel processo edilizio.

Firmato

CORSI E CONVEGNI

rubriche

1° EDIZIONE DEL CONVEGNO

"MATERIA COLORE LUCE" CASA DELL'ARCHITETTURA, ROMA, 29 NOVEMBRE 2010

3 dicembre 2010

Materia, Colore e Luce catturano l'interesse di 500 architetti alla Casa dell'Architettura di Roma!

Oltre 400 architetti, ingegneri, designer e progettisti hanno affollato la Casa dell'Architettura di Roma per il Convegno "Materia, Colore, Luce" sulle tematiche legate alle tre principali componenti della progettazione architettonica, organizzato con il contributo di SanMarco-Terreal Italia.

L'importante convegno si è svolto lunedì 29 novembre a Roma, presso la Casa dell'Architettura, sede dell'Ordine degli Architetti di Roma, che, insieme all'IN/ARCH (Istituto Nazionale di Architettura- Lazio), lo ha promosso, con il patrocinio dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma.

SanMarco, nell'ambito dei suoi programmi di sostegno al dibattito architettonico contemporaneo, ha fattivamente contribuito alla realizzazione di questo format, che proseguirà anche l'anno prossimo in altre città italiane e che si pone come obiettivo quello di trasmettere ad una platea tecnica in maniera accessibile e strumentalmente operativa il valore delle componenti Materia, Colore e Luce nel percorso progettuale del progetto architettonico.

Moderato e coordinato da **Marcello Balzani**, docente della Facoltà di Architettura dell'Università di Ferrara e direttore editoriale di Paesaggio Urbano, il convegno ha sviluppato, attraverso una serie di interessanti relazioni e presentazioni di casi studio, le tematiche concettuali e pratiche legate alle tre principali componenti dell'architettura (materia, colore e luce, appunto), capaci di definire ogni intervento progettuale, come afferma lo stesso Balzani:"*Se la materia, il colore e la luce sono ingredienti coerenti capaci di alimentare il percorso progettuale dello spazio architettonico è anche vero che il loro potere si esprime nell'interrelazione, nella combinazione, nella capacità di saper governare molte regole del gioco che sono sia di ordine teorico, ma anche tecnico e tecnologico.*"

Dopo il saluto da parte del padrone di casa, l'architetto **Amedeo Schiattarella**, Presidente dell'Ordine architetti di Roma, e dell'ingegner **Francesco Duilio Rossi**, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma, si sono via via succeduti sul palco alcuni fra i più autorevoli progettisti italiani, che hanno relazionato sull'importanza della correlazione tra colore, materia e luce, elementi imprescindibili per la costruzione dello spazio architettonico. (Vedi Abstract per i contenuti sintetici),

Dall'architetto **Giovanni Multari** (Studio Corvino+Multari -Napoli), all'architetto **Massimo Carmassi** (Studio Carmassi – Firenze), passando attraverso le esperienze accademiche e professionali del professor **Franco Purini**, docente di Composizione Architettonica e Urbana alla Facoltà di Architettura "Valle Giulia" dell'Università "La Sapienza" di Roma, ed a quelle progettuali di **Mario Nanni**.

Il convegno si è chiuso dopo le conclusioni affidate all'architetto **Livio Sacchi,** Presidente di IN/ARCH Istituto Na-

ACUSTICA ED ENERGETICA: PROGETTARE DAL 2011

Presso la Sala Congressi della Fiera di Pordenone si terrà, il prossimo 17 gennaio 2011 il convegno dedicato al risparmio energetico in edilizia, alle normative vigenti ed alle nuove norme in materia di acustica. Il convegno è patrocinato dall'Associazione Ingegneri e Architetti della Provincia di Pordenone e dalla ADMIT (Associazione Distributori Materiali Isolanti Termoacustici)

Il prossimo 17 gennaio 2011 si terrà, presso la Sala Congressi della Fiera di Pordenone (in viale Treviso) un importante convegno dal titolo "Acustica ed Energetica: progettare dal 2011".

Il convegno organizzato da Edilteco Group ed Ericon Isolanti inizierà alle ore 14.00 e si strutturerà in due parti principali: la presentazione, a partire dalle ore 14,30, del perito industriale Alessio Gavioli, il quale presenterà le "Soluzioni concrete per la progettazione e per l'esecuzione nel rispetto delle normative sul rendimento energetico" soffermandosi sui punti salienti della norma (dal DLGS 311/06 al D.L. 56/2010) per poi trattare approfonditamente i dettagli critici per la progettazione e l'edificazione. Concluderà i suo intervento presentando esempi di realizzazioni effettuati con il sistema a cappotto, con particolare riferimento all'innovativo sistema di cappotto "prefinito".

Il convegno proseguirà poi, a partire dalle ore 16.00, con l'ingegnere Michele Chiarato, che invece, introdurrà il tema de "L'acustica in edilizia a fronte della nuova norma UNI 11367/2010 – Classificazione acustica delle unità immobiliari". Durante il suo intervento presenterà i contenuti nella norma tecnica nonché della legislazione in vigore per poi analizzare i sistemi e le tecnologie attualmente diffuse sul mercato e sulle nuove soluzioni costruttive in relazione alla classificazione acustica.

Ampio spazio verrà dedicato ai dibattiti e alle domande dei partecipanti.

La disponibilità dei posti è limitata e l'ammissione allo stesso sarà dipendente dall'ordine di arrivo delle registrazioni e dall'ordine di arrivo dei partecipanti registrati al desk di ricevimento. È consigliabile quindi la registrazione preventiva al convegno tramite e-mail a elena.trigari@edilteco.it.

zionale di Architettura – Lazio con un aperitivo nelle logge superiori di un Acquario Romano, gioiello di architettura ottocentesca riportato, dopo i restauri del 1984, al suo originario splendore.

Conclude Davide Desiderio, Image and Communication Manager SanMarco:"*Il successo di questo evento è evidente, ma in particolare mi preme sottolineare l'importanza di questa prestigiosa location dove il flusso dei pensieri, per quanto selezionati e coordinati anticipatamente, ha trovato un luogo perfetto: storie, racconti, vicende che intrecciano il modo di" fare architettura", attraverso le componenti di Materia, Colore e Luce, hanno qui, nell'Acquario Romano, trovato idonea ed alta espressione.*"

P.S. per scaricare gli abstract: www.sanmarco.it

SAN MARCO TERREAL ITALIA SRL
SanMarco, parte del Gruppo Terreal, presente in oltre trenta Paesi, è leader italiano nella produzione di laterizi per l'architettura.

Nel settore dei mattoni faccia a vista, SanMarco eredita l'antica cultura manifatturiera del laterizio tradizionale. Alla produzione contemporanea ed industriale su larga scala, infatti, si affianca quella di pezzi storici: negli ultimi trent'anni, i maestri artigiani di Terreal Italia ne hanno realizzato a mano quasi seimila tipologie, destinate alle più importanti opere di restauro e recupero architettonico.

Anche nel settore delle coperture, Terreal Italia ha coniugato la modernità e la tradizione di due importanti realtà produttive: la tecnologia industriale dell'area piemontese-lombarda (Valenza) e l'esperienza manifatturiera di quella toscana (Castiglion Fiorentino).

Terreal Italia realizza prodotti bio-compatibili al 100%, pienamente conformi alle più recenti leggi sull'isolamento termico, e provvede al recupero ambientale delle cave dismesse di sua proprietà, a salvaguardia della natura e delle risorse ambientali e paesaggistiche.

Per ulteriori informazioni: www.sanmarco.it

MATERIA • COLORE • LUCE
di Marcello Balzani

Sono 3 componenti essenziali per la definizione dello spazio architettonico. Sono anche 3 concetti, o forse meglio 3 significanti fluttuanti, che permettono di aprire nuove porte per entrare attraverso un triplice passe-partout in diversi livelli (naturali, artificiali, astratti, comportamentali,...).

Questa combinazione di termini appare, quindi, come un potente mediatore tra i codici che impone violentemente la sua capacità di "esercizio al pensiero simbolico", per elaborare linguaggi e per frans-formare e fras-durre oggetti e luoghi, superfici e ambienti, nella realtà dell'esperienza come nella costituzione del ricordo, dell'immagine che nella memoria si condensa per essere poi successivamente utilizzata.

Sono 3 compagni di viaggio della nostra vita sul pianeta che stimolano continuante i nostri sensi ma che dimostrano anche l'incessante funzione di adattamento che ha strutturato nel tempo le migliori capacità e potenzialità umane. Noi siamo fotosensibili, vediamo a colori, assumiamo continuamente scelte indotti da percezioni aptiche e sinestetiche che le materie stimolano o negano. Crediamo che lo spazio risulti una struttura confinata all'interno di una logica soprattutto dimensionale, cartesiana, invece ad ogni passo nella vita (fin da piccoli) ci rendiamo conto che intorno a noi lo spazio si dilata, accoglie, riscalda, raffredda, allontana,divide in tanti modi e molto diversamente a seconda del potere (o sarebbe meglio dire dei poteri) che la materia, il colore e la luce assumono.

E non è neppure un percorso a senso unico. I tre mediatori agiscono su di noi ma avviene anche il contrario. La nostra capacità di selezione è indotta da scelte che privilegiano, certi percorsi nella memoria, nel ricordo delle esperienze, nel consolidato culturale e attraverso questi filtri semplificatori (che sono anche fortemente emozionali) precostituiamo una realtà, modelliamo uno spazio, immaginiamo le situazioni. Insomma è uno straordinario sistema di interrelazione che opera sul piano psicofisico, dinamico, cinematico, prossemico, ecc..

Ma se la materia, il colore e la luce sono ingredienti coerenti capaci di alimentare il percorso progettuale dello spazio architettonico è anche vero che il loro potere si esprime nell'interrelazione, nella combinazione, nella capacità di saper governare molte regole del gioco che sono sia di ordine teorico, ma anche tecnico e tecnologico.

L'esigenza del dialogo col mondo progettuale

Da questa premessa nasce l'idea di creare degli appuntamenti di formazione che possano riuscire a trasmettere alla platea tecnica (architetti, ingegneri e geometri), in maniera accessibile e strumentalmente operativa, il grande valore di queste componenti che spesso vengono incomprese, banalizzate, acquisite come ambito specialistico e nella maggioranza dei casi solo settorialmente e mani in una logica di integrazione. Come se il processo dovesse seguire una stratificazione progressiva che vede definire lo spazio per forme, deciderne i materiali componenti, poi operare scelte cromatiche (o nella maggior parte acromatiche per far prima) e infine mettere delle fonti di illuminazione. È un processo esclusivamente temporale ma non logico-progettuale, che produce spesso soluzioni incoerenti, energivore, disturbanti e poco confortevoli. Se poi il campo di applicazione è un luogo di lavoro, di studio o di cura i risultati sono ancora più disastrosi in termine di effetti negativi sulle persone e sulle loro capacità lavorative, di concentrazione o di recupero. L'esigenza è ancora più forte oggi, dove le industrie stanno trasferendo molti condensati di ricerca nella creazione di superfici, componenti, applicazioni impiantistiche, avendo spesso la difficoltà di riuscire a comunicare efficacemente lo sforzo e i potenziali di innovazione tecnologica.